

ACADEMIA NACIONAL  
DE  
AGRONOMIA Y VETERINARIA  
ANALES

1970 - 1971

BUENOS AIRES  
REPUBLICA ARGENTINA

## S U M A R I O

- DR. Antonio Pires:** El complejo: democratización de la enseñanza, explosión y deserción estudiantil y acceso a la Universidad.
- DR. JOSÉ R. SERRES:** La vinculación de las ciencias en la promoción del bienestar general. ,
- Ing. Agr. José María Bustillo: Joaquin S. de Anchorena.** Su personalidad y actuación. ,

### COMUNICACIONES EN LA ACADEMIA - AÑO 1970

**JOSÉ J. MONTEVERDE:** Acto de recepción. Salmonelas y carnes.

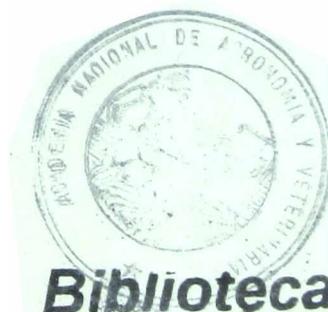
**Dr. ALEJANDRO C. BAUDOU:** A cincuenta años de la primera aplicación de la vacuna antituberculosa B.C.G. es el hombre. Homenaje a la memoria del exacadémico de número Dr. Andrés R. Arena.

**ING. AGR. SANTOS SORIANO:** Acto de recepción. Fundamentos, metodología y aplicaciones de la microbiología ecológica del suelo.

**ING. AGR. ERNESTO QUINTANA:** Impresiones de un viaje a las Malvinas.

**ING. AGR. DR. NORMAN E. BORLAUG (ACADÉMICO HONORARIO) :** La responsabilidad social del investigador científico.

### COMUNICACIONES EN LA ACADEMIA - AÑO 1971



**Academia**  
**Nacional de Agronomía y Veterinaria**

Buenos Aires

República Argentina

**El Complejo:  
Democratización de la Enseñanza,  
Explosión y Deserción Estudiantil  
y Acceso a la Universidad**

CONFERENCIA DEL SEÑOR ACADEMICO DE NUMERO

Dr. ANTONIO PIRES

Sesión Pública del 28 de julio de 1970



# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Buenos Aires - Arenales 1678



## MESA DIRECTIVA

*Presidente*..... Ing. Agr. José María Bustillo

*Vicepresidente* ..... Dr. José Rafael Serres

*Secretario General*..... Dr. Osvaldo A. Eckell

*Secretario de Actas* ..... Dr. Alejandro C. Baudou

*Tesorero* ..... Ing. Agr. Eduardo Pous Peña

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Arena, Andrés R.

Dr. Baudou, Alejandro C.

Ing. Agr. Bordelois, Gastón

Ing. Agr. Brunini, Vicente C.

Ing. Agr. Burkart, Arturo E.

Ing. Agr. Bustillo, José María

Dr. Cárcano, Miguel Angel

Ing. Agr. Casares, Miguel F.

Dr. Eckell, Osvaldo A.

Dr. Fernández Ithurrat, Edilberto

Dr. García Mata, Enrique

Dr. Helman, Mauricio B.

Ing. Agr. Ibarbia, Diego J.

Ing. Agr. Kugler, Walter F.

Dr. Newton, Oscar M.

Dr. Pires, Antonio

Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo

Dr. Quiroga, Santiago S.

Ing. Agr. Ragonese, Arturo E.

Dr. Rottgardt, Abel A.

Ing. Agr. Sauberan, Carlos

Dr. Serres, José Rafael

Dr. Solanet, Emilio

## ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Bonadonna, Telésforo

Dr. Cinotti, Felice

## SUMARIO

1. <i>Discurso de presentación pronunciado por el señor Académico de Número, Dr. Miguel Angel Cárcano</i> .....	7
2. <i>El complejo: democratización de la enseñanza, explosión y deserción estudiantil y acceso a la Universidad</i> .....	11
—Introducción. Tensiones y Conflictos .....	11
—Política ante la superpoblación estudiantil .....	14

### I PARTE

A.—Acceso a la Universidad. El problema. El conflicto.....	15
—Deficiencias del sistema educativo de las que los alumnos no son culpables .....	18
—Denominaciones exactas. Confusión .....	21
—Acceso a la universidad. Premisas .....	22
—Problema de adecuación y aprovechamiento .....	24
—Sistemas de admisión. Confiabilidad y evaluación .....	25
—Cómo resolver el problema. Opciones .....	26

### II PARTE

B.—Dimensión de las universidades. Creación de nuevos núcleos universitarios .....	32
--	----

### III PARTE

C.—Técnicas y métodos pedagógicos, crisis de docentes, currículo. organización departamental, procedimientos de promoción, financiación .....	38
---	----

### IV PARTE

D.—Palabras finales: Violencia. Diálogo genuino. Siempre la verdad .....	41
--	----

DISCURSO DE PRESENTACION PRONUNCIADO  
POR EL SEÑOR ACADEMICO DE NUMERO  
DOCTOR MIGUEL ANGEL CARCANO

Señores académicos

Señoras, señores:

La personalidad de mi colega el profesor Antonio Pires, se revela en el valor de su obra científica y sus calidades humanas.

En la enseñanza ha desempeñado los cargos de mayor responsabilidad a que puede aspirar un maestro. Fue profesor titular de Clínica Médica y Quirúrgica de Equinos y de Patología Quirúrgica en las universidades de Buenos Aires y La Plata. Ha dictado cursos en las principales universidades de América. Recibió premios y honores por sus trabajos científicos. Participó en Conferencias y Congresos Internacionales. Siempre acreditó su saber y su cultura.. ¿Por qué? Porque es un investigador original y un estudioso sobresaliente. Su tratado sobre “Las enfermedades del pie del caballo” es ya un libro clásico. Intenso, claro, concreto, ajustado a una severa disciplina científica, descubre nuevos problemas y da soluciones concretas; contiene una bibliografía que acredita su erudición. Escrito con un estilo tan comprensivo, que yo, un lego en la materia, después de haber leído algunos capítulos creo saber algo de veterinaria.

El pie del caballo es un complejo universo. En el equino, tiene tanta importancia como el cerebro en el hombre. “Sin pie no hay caballo”; sin cerebro no hay hombres. Las máquinas electrónicas, más complicadas y perfectas no pueden compararse ni con el complejo

organismo de un caballo, ni menos aun con su belleza. El profesor Pires conoce algunos misterios que animan su vida. Compone sus desperfectos, aceita y repara la infinidad de articulaciones, vasos, arterias y músculos, estimula la circulación de la sangre y el vigor que lo anima. La técnica y la ciencia más adelantada no podrán jamás reemplazar a los caballos de Aquiles, “más veloces que la luz”, ni Pires, conocer la anatomía de las alas de la cuádriga de Febo que anuncia la llegada de la luz.

Vale poco mi opinión científica, no obstante, me atrevo a celebrar la obra de mi colega el Dr. Pires. Puedo apreciar mejor sus calidades humanas, porque mis actividades siempre se han vinculado con el trato con los hombres. He convivido con personalidades superiores y modestos trabajadores, como político y Ministro de Estado, profesor y diplomático, y también como historiador, con las figuras del pasado. He aprendido a conocerlos y descubrir las fuerzas que los mueven, sus defectos y bondades. No vacilo en afirmar que Pires es un ejemplo de estilo de vida argentino. Su dedicación no se reduce a la investigación y a la cátedra, que a veces puede ser una actitud egoísta. Deja el bistrú y el pupitre de maestro, para ponerse en contacto con la gente y con la vida, para servir a la Argentina, a sus semejantes y a sí mismo. Discute, convence, lucha para difundir sanos principios, abrir nuevos caminos, olvidar hábitos caducos y formar hombres mejores.

Si el adelanto de la ciencia y de la técnica nos ha ofrecido el goce de los beneficios materiales y resuelto problemas que nunca el hombre imaginó resolver, no ha sido capaz de mejorar la convivencia humana y asegurarnos la paz social. Nunca tampoco la juventud fue más rebelde que hoy, más disconforme, más violenta, más destructora, más angustiada, con más deseos de descubrir nuevos horizontes, creer y hallar más confianza en la vida y los destinos del hombre. Pires ha escuchado el llamado de las nuevas generaciones. Pires ha cerrado un instante la puerta de su laboratorio y se ha lanzado a buscar remedio a sus males. El sufragio de las asambleas lo han llevado al gobierno de su Facultad y al de la Universidad de Buenos Aires. Ha observado el desasosiego del ambiente universitario y ha dicho cosas sustanciales, para modernizar, elevar y difundir el régimen de la enseñanza. ¿Cómo? Mejorando sus estudios, mejorando los profesores, mejorando los alumnos, sin actitudes extremas, tratando de comprender este fenómeno social y señalando buenas soluciones, sin dejarse seducir por el set-

tarismo destructivo de los demagogos. Aquello que Pires aspira para los estudios agronómicos y veterinarios, se aplica para las demás ciencias y actividades “Los analfabetos, los ignorantes, los pobres, no tienen alternativas, no tienen opciones, ni pueden ejercitar capacidad de decisión alguna”. Hay que concluir con los analfabetos, los ignorantes y los pobres. Como Belgrano, quiere más escuelas e institutos de enseñanza superior; instruir y educar al hombre es la mejor forma de crear riquezas. Para crearlas, hasta ahora, no se ha inventado una máquina más perfecta e inteligente que el hombre. Pires quiere un argentino capaz y culto.

Escuchemos la palabra del Académico Antonio Pires.

EL COMPLEJO: DEMOCRATIZACION DE LA ENSEÑANZA,  
EXPLOSION Y DESERCIÓN ESTUDIANTIL Y ACCESO  
A LA UNIVERSIDAD

DR. Antonio Pires <sup>1</sup>

INTRODUCCION

En un mundo convulsionado, que sufre las consecuencias de un proceso de transformación ideológicas sociales y económicas, la universidad —en su obligación de contribuir a los fines de la sociedad de que forma parte— se ve sometida a fuertes tensiones y conflictos, tales como:

- 1) Su acción ante los problemas económicos que interesan al país y a la comunidad sin que la institución descuide su misión científica, deforme su actividad o sea sojuzgada por facciones ideológicas que la aparten de sus verdaderos fines.
- 2) La necesidad de superar intereses creados, tradiciones, costumbres y hábitos que militan contra su organización racional, que se oponen al proceso de cambios sin los cuales es problemático el cumplimiento de sus funciones en forma adecuada.
- 3) El obtener recursos humanos calificados y financieros suficientes y establecer un sistema de organización interna que garantice la calidad de la enseñanza y de la investigación que ofrezca mejores oportunidades a los estudiantes y promueva la vida comunitaria, en un clima propicio al estudio y al trabajo.
- 4) La presión sobre la autonomía universitaria directa o indirectamente ejercida que restringe la libertad académica, limita los programas de desarrollo y subordina a lo temporal y transitorio los valores eternos de la verdad, cuyo servicio es la razón de la universidad.

- 5) El cogobierno. Cómo encauzar el diálogo representativo e institucional genuino, sereno que tiene la búsqueda de la verdad como única meta, cuando la violencia forma parte de la realidad social.
- 6) Las relaciones entre los distintos organismos de educación superior en el orden nacional, regional e internacional para coordinar esfuerzos, elaborar métodos de cooperación que favorezcan el desarrollo de programas más ambiciosos en los campos de la educación, investigación y extensión.

Actualmente, una de las tensiones que perturba más a las universidades es el cumplimiento del principio de la democratización de la educación, de la igualdad de oportunidades ante el crecimiento masivo de la población, la deserción estudiantil y el acceso a la universidad y también ante el desarrollo nacional.

El problema de la superpoblación es algo más que el número de personas que deben ser alimentadas; involucra todo lo que hace a la vida cultural y espiritual. Es decir “a la calidad de vida” y no sólo a la “cantidad de vida”. Las masas de seres humanos aspiran a sobrevivir y quieren vivir con dignidad y cierto bienestar, con auténticas esperanzas de progreso para sí y para sus hijos.

En la universidad, los fenómenos de masa —masificación y vulgarización— son más visibles porque en ella la aglomeración es masiva y permanente, es más fácil la catequización, el contagio y es en ella donde el hombre “masificado” realiza el reconocimiento “oficial” de su función.

- 5) **Las situaciones de masa determinan, en la universidad, un estado de presión capaz de ocasionar perturbaciones graves y serias en lo pedagógico, en lo social, en lo político, en lo financiero, en lo administrativo y en lo disciplinario.**
- A **En lo pedagógico** porque dicha presión puede dañar el rendimiento de la “empresa” obteniéndose un producto de menor calidad. Siempre existe, en alguna parte, una relación opuesta entre la cantidad y la calidad. El crecimiento masivo de la población estudiantil determina en lo pedagógico, complejos problemas de comunicación entre los profesores, y entre éstos y los estudiantes; problemas de integración de los cuadros docentes, de lugares, de instalaciones, de equipamiento y de recursos económicos, todo lo cual afecta desfavorablemente el nivel de la enseñanza en la medida en que la institución no los resuelva y no se anticipe a los requerimientos de la explosión escolar.

- B En lo social** porque el incremento de la población estudiantil está íntimamente ligado con la dimensión de la universidad y el nivel de la enseñanza que aquélla debe impartir. Se afirma así, el complejo problema de la admisión a los estudios superiores, se acrecienta la perturbadora situación que plantea la incorporación, a la sociedad, de una gran masa de estudiantes resentidos y frustrados que abandonan los estudios, y se abre un interrogante entre las aspiraciones de los graduados a un modo de vida acorde con la formación y la demanda futura de científicos y técnicos desde que un crecimiento rápido de graduados produce repercusiones inevitables sobre el mercado de trabajo intelectual, acentuadas por las posibles interferencias de títulos similares- y niveles de estudios distintos.
- C En lo político** porque ante la cada día más acentuada participación de los estudiantes en el manejo de las universidades, la superpoblación escolar condiciona una mayor influencia directa e indirecta de los fenómenos de masa, potencialmente agravados por la repercusión de la gran cantidad de estudiantes que ingresan a los primeros años y de los estudiantes crónicos, en la política estudiantil, en el gobierno de la institución y aún en la política nacional
- D En lo disciplinario** porque el crecimiento masivo de la población escolar y los fenómenos de masa han dado nacimiento al líder estudiantil, a los grupos juveniles de presión y a la entrada en el juego de las decisiones del factor conflicto, haciendo más difícil el mantenimiento del orden y la disciplina.
- E En lo financiero** porque siendo la educación superior ya de por sí muy costosa, lo es más ante la superpoblación estudiantil. La democratización de la enseñanza, la obligación ineludible de extender a más gente los beneficios de educación requiere más construcciones y equipos, el reclutamiento y la formación de más docentes universitarios capacitados, programas de educación continua y el desarrollo de planes de coordinación e intercambio entre las facultades y universidades en el orden nacional e internacional, y todo ello solamente es posible si las universidades disponen de grandes recursos.
- F En lo administrativo,** porque la dimensión de la empresa universitaria, —por la índole de sus tareas— reclama mecanismos administrativos ágiles y flexibles que se niegan frecuentemente; y porque las perturbaciones en lo financiero, disciplinario, político-pedagógico y social afectan todo sistema organizativo-administrativo.

## POLITICA ANTE LA SUPERPOBLACION ESTUDIANTIL

Ha de verse en la superpoblación estudiantil, en esta nueva “dimensión” de la educación, un hecho alentador, justificado, necesario y deseables; un importante factor de desarrollo y progreso que debe auspiciarse.

**No es aconsejable, entonces, el limitacionismo universitario que restringe la cantidad de estudiantes ni el limitacionismo gubernamental que frena la expansión limitando los recursos destinados a la educación.** La solución es aquella que permite extender a más gente los beneficios de la educación sin disminuir la calidad de la enseñanza ni descuidar la formación de los profesionales y técnicos necesarios para atender las exigencias nacionales del presente y anticiparse a las del futuro, que garantice —al máximo— el empleo de las potencialidades, el principio democrático de la igualdad de oportunidades y el derecho individual al máximo desarrollo que su capacidad le permita.

Frente a los fenómenos de masa, los gobiernos y las instituciones humanas están obligados a desarrollar políticas de población que prueben ser óptimas. Las universidades que —ante la masificación y las presiones que emanan del complejo social que integran— no decidan transformar sus propias estructuras institucionales no satisfecerán las expectativas que se tienen depositadas en ellas y seguirán siendo un poco arqueología, como las califica Ayala.

Las decisiones, para que sean efectivas, requieren —que los estudios e investigaciones sobre las repercusiones concretas que las situaciones de masa creím a las universidades— se ubiquen en el conjunto de los factores sociales y económicos que afectan la vida nacional y consideren que es fundamental planificar sin degradar la enseñanza, sin desjerarquizar los valores culturales y morales sin los cuales las universidades educarían con otros fines y de otra manera y serían organismos desubicados, sin resonancia social.

El acceso a la Universidad se ha constituido —en estos últimos años— en un problema delicado y complejo que reclama decisiones urgente para evitar nefastas consecuencias culturales, sociales, políticas y económicas.

“Después de la segunda guerra mundial a favor de los principios que presionaron poderosamente la democratización de la educación y el desarrollo nacional —se produjo un proceso de expansión acelerada de la educación primaria y secundaria y no— en la medida y dirección necesarias, de la educación terciaria. Este desequilibrio complicó el problema de admisión a la universidad y determinó la introducción de sistemas de selección, de cursos o exámenes de ingreso que —en nuestro medio—, dice el CONADE, influyó decididamente en la estabilización de los ingresos; afectó, en forma importante, la cifra global de nuevos inscriptos y neutralizó los aumentos provenientes de la creación de nuevas universidades”. **“Los ingresos a las universidades privadas no alcanzan a modificar significativamente la situación”** afirma el CONADE.

#### A — ACCESO A LA UNIVERSIDAD.

##### EL PROBLEMA. EL CONFLICTO.

Ha poco tiempo un periódico argentino de prestigio mundial, analizó la siguiente paradoja: “mientras la universidad reconoce la gran necesidad del país de contar con más universidades para la ciencia y la técnica del agro, mil cuatrocientos jóvenes sobre mil ochocientos inscriptos en el curso de ingreso fueron rechazados. Y, sobre el siguiente interrogante, que puede extenderse a otras facultades **¿merecen en verdad, en su totalidad, el rechazo que de ellos se ha hecho?**, el editorialista estima que si la respuesta es dudosa “las autoridades universitarias deben encarar sin demora la revisión del sistema seguido para la admisión en forma de lograr la seguridad de que los estudiantes rechazados son efectivamente aquellos que no tienen posibilidad de afrontar con éxito los estudios a los que aspiran; y si el análisis lleva a la conclusión de que “en verdad el setenta y cinco por ciento de los aspirantes no tienen las aptitudes requeridas para seguir dichos estudios es imprescindible que la Secretaría de Cultura y Edu-

cación tome cartas en el asunto porque ello equivale a tanto como decir que estamos frente a un tremendo error y desolador fracaso de la escuela media".<sup>2</sup>

La gravedad del problema adquiere la verdadera dimensión en cuanto se piensa que el sistema selectivo se inicia con los niños que no<sup>f</sup> tienen posibilidades de concurrir a la escuela primaria continúa en los ciclos secundarios deficientemente estructurados y se agrava con el alto porcentaje de deserción entre los que superaron las pruebas de admisión a la universidad.

En efecto. Se estima que anualmente 20.000 niños no inician los estudios primarios. Se observa:

- Que mientras entre los años 1958-1965 se matriculan —anualmente— alrededor de 684.000 a 720.000 estudiantes en 1er. grado; el egreso es de 203.000 a 266.000 alumnos, con una tasa de deserción mayor en los grados inferiores.
- Que mientras en los años 1963 y 1964 los inscriptos en primer año del ciclo medio corriente son, aproximadamente, 144.000 y 152.000 respectivamente, los egresados oscilan alrededor de los 53.000 en cada uno de esos años.
- Que sobre 387.495 alumnos inscriptos en las universidades nacionales —desde 1953 a 1963— egresan únicamente 82.768, es decir, menos del 24 por ciento**<sup>3</sup>.
- Además, de cada 100 aspirantes sólo 35 superan las pruebas de ingreso. Es de reflexionar sobre el insólito porcentaje logrado este año que, de acuerdo con declaraciones que tienen estado público, alcanzó el 80,7 por ciento en una universidad. Nos preguntamos hasta dónde este extraordinario rendimiento obedece a la excepcional capacidad y preparación de todos o casi todos los aspirantes y en qué medida responde a una disminución del nivel de las pruebas o del sistema de promoción. Y de ser así cabe esta otra pregunta: ¿Hasta dónde ha influido en ello el "poder estudiantil" exteriorizado en actos de desorden y violencia que son del dominio público? Si se reconociera esta influencia se habría demostrado, una vez más, la eficacia del miedo para obtener lo que el diálogo niega.**

**La duración de las carreras es otro indicador cuantitativo del rendimiento universitario.** El ritmo de progresión en los estudios es frecuentemente muy lento. En muy pocos casos el promedio de materias rendidas en el año alcanza el número de materias que inte-

gran los planes de estudios e incluso, en algunas ramas, resulta inferior a dos materias por año”. Así la duración real promedio resulta marcadamente superior a la duración teórica. **“Con tres o más años de atraso los porcentajes son 47,5; 52,8; 59,4; 32,1; y 41,1 para las universidades de Córdoba, La Plata, Litoral, Buenos Aires y Tucumán. Dentro del plazo normal terminan la carrera únicamente el 13,5; 12,5; 8,6; 30,9 y 19,6 por ciento, en las mismas facultades”**. Para las facultades de Agronomía y Veterinaria los promedios en las carreras de 5 años, alcanzan a 7,4; 6,3; 8,2 y 7,8 años en las universidades de Buenos Aires, Córdoba, La Plata y Tucumán, respectivamente. Estos porcentajes corresponden a los períodos 1961-63; 1959-63, 1959-63 y 1959-61 en ese orden<sup>3</sup>.

En un juego —por cierto penoso en sus resultados— que suma los años cursados por los estudiantes que terminan, más los de aquellos que abandonaron y divide esa sumatoria por el número de diplomados se establece, en una Facultad, que se han requerido 16 años de enseñanza-alumno para formar un graduado”<sup>4</sup>

En la Universidad del Litoral se dictó recientemente una resolución que dejó sin efecto 5.905 matrículas de estudiantes cuyos estudios estaban interrumpidos por espacio de más de tres años.

La admisión a las universidades, limitante aunque no se pretenda, la deserción estudiantil, el alto porcentaje de aplazos y la prolongada duración de la carrera, constituyen respuestas graves y perturbadoras de todo sistema educacional sustentado sobre una estructura desarmónica en sus distintos ciclos, inadecuado a los requerimientos actuales, que no tiene capacidad de absorción ni de retención, ni la plasticidad necesaria para adaptarse a los rápidos cambios que se operan en la ciencia y en la sociedad; cambios que emergen en un mundo cada día más complejo, que reclama constantemente un número creciente de hombres con formación especializada para cada tarea.

**Y algo más aún: el acceso a la Universidad es motivo de conflicto.** Este es otro aspecto del problema, cuya importancia es obvio destacar ante los hechos resonantes acaecidos recientemente en varios países.

El conflicto es sostenido por estas dos posiciones: los “limitacionistas” tienen conciencia de que no se puede ampliar el número de

matrículas sin deteriorar la educación; y los aspirantes a ingresar a los estudios universitarios no aceptan pruebas que determinan su exclusión y que consideran injustas y restrictivas. Ambas posiciones —porque cuentan con buenos argumentos— aumentan el juego y el tono de las discrepancias y protestas.

**Indiferente al problema, el “gigante dormido”, la quieta mayoría.** Entre ellos se mueven los agitadores políticos, los activistas que quieren la subversión y el desorden, y que alertados ven en el acceso a la universidad, tal cual hoy se practica, un motivo o un pretexto, de provocación y de agitación político-social, un fermento propicio para capitalizar la ingenuidad, el idealismo, la inexperiencia y las justificadas ambiciones del grupo más vulnerable de la sociedad, el integrado por adolescentes que por primera vez en su vida de estudiantes han de tomar sus propias decisiones y han de hacerlo en un mundo que ignoran, desconocen y asusta. Nos encontramos ante generaciones que, a decir de Mafut <sup>5</sup> “a los 13 ó 14 años entran en la Adda adulta, cuya vida se desarrolla más en la calle que en la familia, carente de modelos cerca de sí, sin controles adultos desde su niñez, sin “suficiente padre” absorbido por la acumulación de preocupaciones, sin suficiente maestro porque tampoco está cerca de él; y que en gran número está convencida que se ocupan más de ellos y de sus problemas cuando cometen actos ruidosos y violentos que ponen en peligro los bienes y la vida de los ciudadanos y de la propia universidad que cuando dicen lo que piensan y ansian. Es una forma muy particular de razonar. Nadie negaría, dijo alguien, que prendiendo fuego a la casa del vecino se puede freír un par de huevos. Es que sobre la multitud tienen más acción los agitadores que los pensadores”.

ACCESO A LA UNIVERSIDAD.  
DEFICIENCIAS DEL SISTEMA EDUCATIVO  
DE LAS QUE LOS ALUMNOS NO SON CULPABLES.

Con frecuencia rectores, decanos, educadores y planificadores afirman que “el ciclo medio no prepara para seguir estudios superiores”, que “existe una evidente falta de articulación y comunicación entre la enseñanza media y superior”, que “los colegios secundarios carecen de número suficiente de docentes capacitados para corregir esa deficiencia”; que “los sistemas de admisión que se ofrecen no merecen confiabilidad y en alguna medida son injustos, dañinos y operan nega-

tivamente y en otras ocasiones ponen en peligro el derecho individual al máximo desarrollo de las potencialidades” y a la respuestas que la universidad ha de dar a las exigencias sociales de contribuir al avance científico, al desarrollo y bienestar”

Ayer, no más, en Tokio, en la Cuarta Conferencia General de la Asociación de Universidades, se sostuvo:

- “Que hay serias dudas con respecto a si los sistemas de admisión actuales realmente seleccionan los mejores estudiantes;
- “Que la mitad de los aspirantes no ingresan y menos de un tercio de los admitidos eventualmente se gradúan;
- “Que en general el proceso de admisión, tal como se opera ahora ha probado ser inadecuado tanto administrativa como educacionalmente y que no será corregido si no se atacan, simultáneamente. ambas formas de adecuación.
- “Que los procedimientos que utilizan las universidades a menudo no están en una relación satisfactoria con las exigencias intelectuales que se proponen revelar con miras al trabajo universitario; y que es de tratamiento prioritario la elaboración de procedimientos, científicamente estudiados, de orientación v selección positiva de sujetos en función de su talento y en relación con los fines usuales de la enseñanza superior v con los objetivos nacionales reconocidos, procedimientos que deberá apresurarse para sustituir los métodos actuales o en su defecto, detener el actual desperdicio de un potencial humano inestimable”<sup>6</sup>.

Cabe esta otra reflexión: en general se someten al mismo tratamiento “selectivo” a aspirantes egresados de escuelas estatales y privadas buenas, regulares y malas que desarrollan planes de estudio distintos acordes con el título que entregan, y aplican un régimen de promoción tanto más complaciente<sup>1</sup> cuanto más deficiente es la enseñanza.

Entre los títulos aceptados —por ejemplo— para aspirar al ingreso en algunas facultades de agronomía y veterinaria podemos mencionar: el de bachiller nacional, el de maestro normal nacional, los egresados de las escuelas industriales, del liceo naval o militar, del Colegio Militar, los bachilleres agrarios con los títulos de agrónomos, perito ganadero, perito en administración pública, fruticultor ecnólogo o similares

obtenidos en determinadas escuelas o institutos de nivel secundario que en ocasiones no garantizan el nivel de preparación, de capacitación, de formación que requieren las universidades de los aspirantes al ingreso.

El CONADE, en el trabajo mencionado, al estudiar los resultados de la admisión a los estudios terciarios concluye “es necesario analizar en qué medida los métodos actuales de selección discriminan correctamente a los más capaces, y sobre la base de este análisis es necesario desarrollar una política coherente de ingreso que tenga en cuenta la demanda social de la educación y las necesidades potenciales de recursos humanos de alto nivel”.

En algunas universidades estatales se observa que mientras el número de aspirantes a los estudios superiores ha aumentado en un treinta por ciento en los últimos diez años, se mantiene prácticamente invariable el número de estudiantes que ingresan. “La enseñanza universitaria estabilizó su crecimiento en los últimos quince años y el rendimiento cuantitativo no experimentó mejora alguna”<sup>3</sup>.

En 1953 y 1954 ingresaron a las universidades nacionales 37051 y 37.015 estudiantes; y en 1962 y 1963 ingresaron 32.525 y 37.495. respectivamente. En la Universidad de Buenos Aires, en los años 1953 y 1954 ingresaron 21.766 y 23.085 y solamente 13.204 y 14.575 en 1962 y 1963<sup>4</sup>.

**Cuando de cien aspirantes 65, no ingresan a la universidad es de preocuparse y no debe sorprendernos la reacción estudiantil que deriva de un resultado tan deprimente como antisocial; y menos cuando el CONADE<sup>7</sup> predice que —entre 1961 y 1980— “sino se introducen cambios en las universidades se producirán 667.600 desertores y únicamente 185.000 graduados”. También debe preocuparnos toda posible complacencia que aumente el porcentaje de ingresos disminuyendo la altura de la barrera selectiva que requiere como mínimo la universidad de los aspirantes porque por ese camino se acrecienta la deserción y se daña más hondo a la juventud y al país.**

Es de pensar —en verdad— que estamos ante un sistema educacional inadecuado, destructor de valores jóvenes que son imprescindibles al desarrollo del país y causa potencial de frustraciones, de inquietudes, de protestas. Es de titanes la tarea que a todos nos espera para llevar adelante y pronto los intentos en marcha tendientes a cambiar este resultado.

ACCESO A LA UNIVERSIDAD.  
DENOMINACIONES EXACTAS. CONFUSIO.

Ante estas deficiencias del sistema educativo de las que los alumnos no son culpables, ante tanta confusión en las ideas y decires, ante aspectos tan contradictorios que en alguna medida marginan la verdad, viene a mi memoria la respuesta de Confusio a su discípulo Tszé-Lu cuando le preguntó:

—Maestro, si llegáis a tomar las riendas del gobierno de Wei ¿cuál será la primera reforma que introduciréis—

—“Si el caso llegara —contestó Confusio— comenzaría por definir denominaciones y hacerlas muy exactas”

—Pero, ¿cómo podrías. Señor, por un camino tan indirecto llegar a poner las cosas en orden?

—Oh Tszé-Lu —respondió el maestro— qué descomedido eres. En aquello que no se entiende, el hombre prudente debe siempre reservar su juicio. Si las denominaciones no son correctamente definidas, las palabras no armonizan con las cosas. Si las palabras no armonizan con las cosas, los negocios públicos nunca podrán ser resueltos. Si los negocios públicos no son resueltos, el orden y la armonía no llegarán a florecer en el reino, la Ley, la Justicia no alcanzarán sus fines. **El** hombre prudente, en consecuencia, ajusta sus definiciones para regular sus palabras y precisa sus palabras para regular sus acciones. **El** hombre sabio es aquel que sabe elegir bien sus términos de expresión .

Sin duda alguna, **el diálogo representativo e institucional “ajustando las definiciones para regular las palabras y precisando las palabras para regular las acciones” es el camino para derimir las discrepancias e integrar una auténtica y viva comunidad entre estudiantes, maestros y autoridades,** en instituciones donde realmente todos tengan ganas de trabajar y que ofrezcan medios y clima apropiados para realizarse plenamente.

Pero, **también ha de aceptarse que toda apelación a la violencia, de cualquier tipo significa la negación del diálogo y quiebra sus posibilidades.** Esta forma de manifestar el descontento atenta contra dos premisas fundamentales de la sociedad: el concepto de la racionalidad, es decir, el uso de la razón y del análisis desapasionado en el trato de los asuntos públicos; y la idea del orden, creador de un

clima de seguridad, de confianza, de serenidad, de continuidad, que hace posible el intercambio de pensares y pareceres, y el progreso. “Ambas premisas se complementan —dice Steinberg A.—, el análisis desapasionado solamente es posible en un medio caracterizado por el orden. Si en la universidad no hay orden y respeto, peligra la razón.”

Por otra parte, toda resistencia al diálogo es motivo de grandes tensiones, fomenta otras formas de conducta menos responsables, acrecienta el malestar y es factor potencial de reacciones en cadena contra principios que en sí mismo, muchas veces, no son discutidos.

ACCESO A LA UNIVERSIDAD.  
PREMISAS.

El problema reducido a su más simple expresión se concreta en este interrogante: **¿cómo proceder para evitar los conflictos y obtener los mejores rendimientos ante la explosión escolar de por sí deseable, el derecho a aprender que asiste a los aspirantes, de acuerdo a las propias potencialidades, y ante la obligación ineludible que tienen las universidades de formar los científicos y técnicos necesarios al desarrollo del país en constante evolución?**

Ya en otras oportunidades nos hemos ocupado del tema. Lo hicimos en 1966 en Piracicaba —Brasil— en la Tercera Reunión Linoamericana sobre Educación Agrícola Superior, organizada por el IICA-OEA; y en 1967 en La Plata, en las Cuartas .Tornadas de Ciencias Veterinarias preparadas por la Facultad de Ciencias Veterinaria <sup>8</sup>. En lo fundamental sigo pensando como entonces. Me limitaré aquí a mencionar los conceptos que considero de mayor interés.

**Entendemos que todo régimen de admisión a la universidad ha de asentarse sobre las siguiente premisas:**

—La admisión a las universidades es parte de un contexto que tiene su punto de partida en la organización del sistema educativo y de la política educacional del país.

—Todo sistema de admisión a los estudios superiores ha de considerar particularmente, la función irrenunciable de la universidad en la formación de los recursos humanos en número, dirección, niveles

y calidad necesarios al desarrollo social y cultural del país o a la región de su influencia.

—Las universidades, por razones de justicia e interés social, han de brindar oportunidades de educación superior a todo aquel que desee hacer uno del derecho que le asiste a obtener el más alto grado de formación que su capacidad le permita. No ha de ser factor limitante la pobreza, la religión, la ideología política, ni el color de la piel, **ni la falta de capacidad de absorción y retención del sistema educativo.**

—Las universidades no deben malgastar tiempo, energías y recursos en aspirantes incapacitados para seguir estudios superiores y han de evitar el desperdicio de los intelectos menos dotados para responder debidamente al principio de la democratización de la enseñanza, procurando que la aplicación de este principio no disminuya el nivel académico de la misma ni perturbe el ritmo de avance de los alumnos mejor dotados.

—La universidad que no limite su actividad a su dimensión, que reciba más aspirantes de los que pueda atender con sus profesores, sitios y equipo, que admita la inscripción de estudiantes que no tienen potencialmente la capacidad mínima para proseguir con éxito estudios universitarios y que sin limitación alguna mantenga en sus aulas a los alumnos que no estudian ni rinden, perjudica a todos: a los aspirantes menos dotados porque se demora demasiado tiempo la oportunidad de encauzarlos por otro camino más de acuerdo con sus medios intelectuales, económicos y sociales; a los alumnos más capacitados porque éstos tienen menos posibilidades de aprovechar al máximo los escasos medios de que dispone la escuela; perjudica a la facultad, en lo administrativo y disciplinario, en cuanto retiene permanentemente a los estudiantes crónicos y promueve la deserción escolar; perjudica al pueblo que siendo el que sostiene a las universidades recibe graduados universitarios de menor calidad por un mayor esfuerzo pecuniario; perjudica a la profesión porque profesionales deficientemente preparados la restan prestigio y la hacen menos interesante. Así mismo es incierto el futuro y riesgosa la conducta de esa gran masa de jóvenes confundidos que después de haber estudiado tantos años y tantas cosas abandonan la universidad sin título alguno y deben realizar tareas para los cuales no se capacitaron y que con menos estudios podrían cumplir con más eficiencia.

**ACCESO A LA UNIVERSIDAD.****PROBLEMA DE ADECUACION Y APROVECHAMIENTO.**

El sistema de admisión ha de considerarse también:

- a) que la selección de estudiantes para las universidades, no tendrá fundamento adecuado mientras no se haya decidido para qué son las universidades. No se puede seleccionar hasta que se sepa el por qué y en relación a qué fin se hace la selección, que se quiere hacer con el seleccionado y que se hará' con el no seleccionado. La política de selección debe beneficiar tanto al individuo que se excluye como a la institución que asume la responsabilidad de seleccionar alumnos;
- b) que así como es sensato que se seleccionen aquellos aspirantes a la educación superior que poseen cualidades y aptitudes requeridas por la carrera elegida lo es también, orientar a los demás —lo antes posible— hacia los estudios que más se avienen a sus condiciones. Y a los jóvenes no dotados, sin inteligencia necesaria ni vocación acendrada hacia el cultivo de la vida intelectual se les debe proporcionar la educación general necesaria para formar ciudadanos cultos de una sociedad libre, y la enseñanza técnica complementaria que los capacite para cumplir eficazmente un trabajo digno y útil<sup>9</sup>.

**En la admisión a los estudios superiores, más que una cuestión de selección de talentos importa una diferenciación cada vez más abundante de oferta cultural, y una clara y satisfactoria permeabilidad y dinamismo del sistema escolar; es decir importa el crecimiento cuantitativo superdimensional del potencial cultural. Entonces, el acceso a las universidades más que un problema de limitación es un problema de adecuación y aprovechamiento para obtener mejores rendimientos:**

- a) **Adecuación de la política y estructura económico-social**  
en forma que rompa las barreras que operan negativamente, allane el acceso a las aulas, incremente la educación en el medio rural, ofrezca más oportunidades, facilite los desplazamientos horizontales y verticales.
- b) **Adecuación de cada Facultad a las funciones y finalidades que deben cumplir para que opere con eficacia; adecuación**

del número de facultades o escuelas superiores al crecimiento masivo de la población escolar; adecuación de los currícula a la tasa necesaria de recursos humanos del nivel superior y medio, enriquecida frente a las nuevas ocupaciones y ponderada en niveles.

- c) **Aprovechamiento del estudiante que colocado, desde un principio, en situación de optar por una carrera adecuada a sus posibilidades tiene, por ello, más probabilidades de completar sus estudios,**
- d) **Aprovechamiento de las propias Facultades** que previamente adecuadas en número, estructura y cosas como se dijo, concentran entonces sus recursos —frecuentemente muy limitados— exclusivamente en alumnos capacitados manteniendo en alto la calidad de la enseñanza y asegurando más y mejores graduados.

ACCESO A LA UNIVERSIDAD.  
SISTEMAS DE ADMISION. CON FIABILIDAD Y EVALUACION.

En el trabajo que presentáramos en la Tercera Conferencia Latinoamericana sobre Educación Agrícola Superior, nos referimos a un informe del Departamento de Pedagogía Universitaria de la Universidad de Buenos Aires que analiza diversos sistemas de admisión aplicados en nuestras universidades tales como el promedio de calificaciones obtenidos en las escuelas secundarias o preparatorias; las notas logradas en determinadas asignaturas relacionadas con la carrera elegida; los informes de los profesores y de los directores de las escuelas secundarias; la entrevista personal; los procedimientos de la psicología; los exámenes de ingreso o admisión dispuestos por las facultades como pruebas de información o conocimientos generales o como prueba de información o conocimientos especiales que se consideran básicos para determinada carrera, o como prueba de actitud o capacidad para el trabajo universitario; y los cursos de verano y otros ciclos breves de estudios organizados por las facultades con la única intención de corregir las deficiencias del ciclo medio. Ese informe, en términos generales, concluye que tales procedimientos —aisladamente considerados— se muestran: unos insuficientes, inseguros, ineficaces o injustos; otros, con exigencias tales que son im-

practicables; y la mayoría, son dudosos en sus resultados y nada dicen de la laboriosidad, perseverancia, personalidad espiritual, aptitudes sociales, originalidad de pensamiento y espíritu crítico de los aspirantes; ni identifican a los estudiantes de capacidad fuera de lo común; ni garantizan el acierto en la elección de los dotados, ni el despertar tardío de los intelectos; ni los ubica frente a la vida universitaria; ni siquiera les brindan posibilidades para decidir con más acierto sobre los estudios de su preferencia, vocación o conveniencia.

Al respecto es también importante y de tenerse muy en cuenta el extenso y profundo estudio de C. K. Zurayk y F. Bowles, preparado con motivo de la Cuarta Conferencia General de la Asociación Internacional de Universidades realizada en Tokio, que consigna el siguiente juicio:

“La persistencia de estos problemas operacionales tendientes a solucionar el proceso de admisión a la universidad, indica insistentemente que las soluciones intentadas son —en el mejor de los casos— sólo parcialmente exitosas y que el continuo uso de estos procedimientos llevará a más problemas que pueden resultar intolerables en un futuro inmediato”. Invita a prestarle atención a las necesidades y tensiones actuales, mejorando los métodos corrientes <sup>10-11</sup>. Este juicio y la consiguiente invitación fueron emitidos en 1965. ¿Qué ha ocurrido desde entonces?

#### COMO RESOLVER EL PROBLEMA.

**Para resolver el complejo del acceso a la universidad en la forma que deseamos verlo frente a la explosión escolar a la deserción estudiantil y al principio de igualdad de oportunidades sin otra limitación que la propia capacidad, y para que responda a la movilidad social, al cambio y diversificación de las ocupaciones, a la expansión acelerada del conocimiento científico y tecnológico y a la elevación del nivel de aspiración se impone la necesidad de darse una estructura o sistema educativo, coherente y racional que mantenga en alto nivel la calidad de la enseñanza, que tenga capacidad de absorción y de retención, que amplíe el número de oportunidades y facilite los desplazamientos de acuerdo a las aptitudes personales de los educandos y a las necesidades de desarrollo nacional. Sirven a este propósito:**

- 1. Un ciclo medio de estudios diversificado y flexible que prepare para la vida y para la universidad.**

2. **La creación de carreras universitarias nuevas e intermedias orientadas en la dirección debida.**
3. **La vigencia de un mecanismo de admisión demorada a los estudios terciarios que promueva la »elección desde adentro de la universidad.**
4. **La existencia de becas y otras formas de ayuda económica a los estudiantes para garantizar el cumplimiento del principio de igualdad de oportunidades.**

**En la medida en que el ciclo medio de estudios “opere como agencia distributiva de oportunidades para la movilidad social, ocupacional y la racional y efectiva participación en las diversas áreas del quehacer nacional y la producción y consumo de bienes económicos y culturales”, los egresados que aspiren a los estudios terciarios llegarán más capacitados y se obtendrán mejores rendimientos.** Pero aún así no ha de partirse del supuesto de que el haber cumplido dicho ciclo significa indefectiblemente poder satisfacer las exigencias naturales e irrenunciables de los estudios superiores en tanto dentro de la diversificación deseable no se incluyan los estudios que preparen para ello en forma incuestionable. Aquello que no logra el ciclo medio de estudios, en ese sentido, ha de hacerlo, necesariamente, la universidad misma, celosa de su destino.

En lo que hace a nuestras carreras, sería sin duda muy significativa la ayuda que pueden prestar las escuelas de enseñanza media de educación agropecuaria que existen en el país. Lo harán en la medida que se adecúen para ello. A propósito: la Universidad de Buenos Aires sostiene dos bachilleratos: uno nacional y otro comercial que preparan para ingresar directamente a las facultades. Sorprende que en un país de raíz económica esencialmente agropecuaria dicha universidad no lleve y desarrolle —igualmente y con más razones— un bachillerato agrotécnico que sirva de estímulo, ejemplo y modelo a los demás. Como Decano nos tocó en suerte sugerir esta creación que fue acogida con entusiasmo por la Junta de Planeamiento de la Universidad. La inestabilidad política del país condiciona el cambio imprevisto de hombres, de los ciclos de gobierno y con ello el advenimiento de otras ideas, de otros intereses, de otra política; se cambian los proyectos o programas en vigencia por otros, en los que puede haber algo de improvisación o apresuramiento y que han de demos-

trar que son mejores. La discontinuidad parece ser nuestro signo y ciertamente nos está haciendo mucho daño. Nos está empujando a un estéril enfrentamiento que aumenta la discordia y acrecienta el atraso.

Ahora, **en lo que respecta a la admisión a las universidades estatales nuestra primera pregunta es esta: ¿podemos seguir con los procedimientos en vigencia?** Es riesgoso. Independientemente de sus objetivos, estos procedimientos se fundamentan especialmente en dos razones: en el deseo de no alargar en un año los estudios y en que frente a otros sistemas de admisión son más económicos. Por sus resultados no es aventurado decir que no se logra una cosa ni la otra: es muy bajo el porcentaje de los que ingresan; importante el de los repetidores y muy alta la deserción. Además, no satisfacen en cuanto al cumplimiento de su propio objetivo. No merecen confiabilidad, no garantizan los resultados que, por otra parte, son pobres y dudosos y por lo tanto conflictivos.

**La siguiente pregunta sería ésta: ¿pueden perfeccionarse estos procedimientos de exámenes y cursos cortos?** Por supuesto que sí. Esa perfección se logrará en la medida en que el ciclo medio de estudios prepare mejor para la universidad; en que se confíen los cursos a profesores experimentados que sean maestros y guías; en que se perfeccionen los métodos pedagógicos, se mejore la proporción docente-alumnos y se utilicen sistemas de promoción apropiados; y en que se dé cumplimiento a la recomendación de la IV Conferencia General de la Asociación Internacional de Universidades expresada así:

“Considerando que siendo la cuestión principal de todo el problema de la enseñanza, en todos sus grados, el de un cuerpo profesional competente y siendo que los docentes del curso secundario contribuyen ampliamente al destino de sus ahimnos desde el punto de vista del acceso a la Universidad, es esencial:

- a) Mejorar de una manera general las condiciones de reclutamiento y formación de los profesores de enseñanza secundaria, a fin de atraer sujetos de élite y de reservar a la universidad la mayor parte posible de su formación.
- b) Asegurar el que se mantenga al día la competencia pedagógica de los docentes de enseñanza secundaria, por medio de una política liberal de pruebas periódicas y regulares de perfeccionamiento didáctico en la universidad.

Esta misma idea la expresamos nosotros en nuestra conferencia “Educación agropecuaria superior: el gran salto”, así: “Es imperativo que las facultades amplíen sus posibilidades actuales para preparar el necesario y cada vez más creciente número de profesores calificados para los institutos de enseñanza secundaria, escuelas normales, institutos pedagógicos y politécnicos”. “Cuando la calidad docente se deteriora en los niveles inferiores sus efectos se reflejan en toda la estructura educativa, incluso en las propias universidades. A medida que avancemos en la escala del progreso serán necesarios maestros más competentes y con formación universitaria en todos los niveles de la educación”<sup>12</sup>.

**Otra opción consiste en la vigencia de un sistema de admisión demorada que promueva la selección desde adentro de la universidad.** Nosotros, decíamos, en 1966, que la inclusión de un ciclo de estudios intermedios entre el bachillerato y la universidad (Curso pre-universitario - Curso preparatorio - Curso o Ciclo básico - Curso común de estudios) de orientación vocacional y capacitación, bien preparado y conducido, que articule adecuadamente los ciclos de educación media v superior, que instale un mecanismo de “admisión demorada” que reemplace cursos breves y exámenes de ingreso y proporcione una buena información sobre el contenido de las distintas carreras, la filosofía que las anima, de su ubicación en la sociedad, de su proyección futura, que nivele los conocimientos de aspirantes provenientes de colegios de educación media que otorga títulos y niveles de estudios distintos; que cubra la grieta que se observa entre el nivel de formación que proporciona el ciclo medio y el necesariamente exigido por la universidad, que ofrezca la posibilidad de postergar la elección de la carrera, refirmar vocaciones, abandonar elecciones desarcertadas y aprovechar vocaciones tardías, y que permita —asimismo— detectar, retener, estimular y encauzar a todos los aspirantes capacitados para seguir estudios superiores en universidades que ofrezcan estructuras que establezcan carreras cortas debidamente articuladas con las de larga duración y faciliten la transferencia de una carrera a otra sin pérdida de esfuerzos y logros ya alcanzados, constituye un procedimiento de admisión satisfactorio porque brinda mejores oportunidades a los aspirantes, compensa deficiencias en la política educacional de las que los alumnos no son culpables, permite inculcar hábitos universitarios, promueve la selección desde “adentro” de la universidad, ofrece una mayor flexibilidad de decisión, coloca al estudiante en

mejor situación para decidir su vocación con menos probabilidades de error y a la escuela en mejores condiciones para acrecentar el número de graduados y administrar mejor sus recursos<sup>12-13</sup>.

**La tercera opción es la creación de Colegios Universitarios en unidades educativas** que tendrían como objetivo fundamental:

- a) proporcionar una formación básica común a la par que la formación inicial para las diferentes carreras profesionales y científicas;
- b) formación para carreras profesionales y técnicas de nivel intermedio;
- c) educación general de nivel universitario.

En 1965 en la Universidad de Buenos Aires iniciaba su trámite el proyecto de creación de un Colegio Universitario piloto. Estos Colegios Universitarios resolverían, a buen nivel, muchos de los problemas que hoy presionan sobre el quehacer y la vida de las universidades. A nuestro juicio, vale la pena estudiarlo.

**Eso sí, es importante a la solución del problema que nos inquieta que cualquiera sea el procedimiento de admisión elegido se considere fundamental y urgente aumentar la capacidad de retención del sistema educativo para combatir la deserción estudiantil. Igualmente, el sistema ha de procurar la elevación de la tasa de graduados —en diversas carreras y niveles de estudios— necesarios como hemos dicho a las posiciones estratégicas y de liderazgo que inciden, en forma fundamental, en el proceso de desarrollo e independencia nacionales.**

**La creación de carreras menores en las universidades para diversas funciones y con diversos propósitos específicos opera favorablemente en ese sentido, y al ampliar el campo de las posibilidades favorece las decisiones de los estudiantes de acuerdo a sus capacidades individuales y condiciones socio-económicas.**

Ante la inseguridad y temor que frenan la implantación de estas carreras intermedias a nivel de las universidades, valgan las reflexiones que hacemos en el trabajo que sobre este tema presentáramos en esta Academia: Dijimos, entonces: “Es factible el riesgo de crear un grupo social desocupado si se procede a crear carreras intermedias con apresuramiento y sin adecuada reflexión pero es el caso de pregun-

tarse cuál es la medida de ese riesgo y cuál el daño si nada se hiciera cuando se están dando circunstancias y presiones internas y externas que imponen la urgente necesidad de preparar individuos capaces de determinar innovaciones productivas, de dilatar el horizonte tecnológico y de contribuir a la expansión económica del país”<sup>13</sup>.

**Tengo para mí que hasta tanto no se transformen las cuartas quintas partes de abandonos (aspirantes excluidos en el curso o examen de ingreso y deserción estudiantil) en cuartas quintas partes de graduados en la dirección debida, las universidades no cumplen su destino y mantienen en sus aulas un germen de perturbación en lo administrativo, en lo económico, en lo disciplinario, en lo docente y en lo social.**

**“El temor a alargar las carreras introduciendo un nuevo ciclo de estudios entre el bachillerato y la universidad frena o posterga los cambios radicales que las circunstancias están imponiendo.**

Este temor no debe pesar tanto en las decisiones. Actualmente entre el G9 y el 87 por ciento de los estudiantes alargan su carrera en dos o más años.

Tan malo es acortMr indebidamente el tiempo que requiere la enseñanza honesta a nivel adecuado de las carreras universitarias, para no salirse de un plazo de tiempo tradicional, administrando los conocimientos en “píldoras”, como alargarlas por defectos de organización académica y administrativa y deficiencias didáctico - pedagógicas.

Lo que importa es decidir anualmente qué conocimientos han de impartirse en las distintas carreras y cómo se transmiten. La duración de la carrera en una lógica consecuencia en la que juegan —por otra parte— las capacidades individuales, la dedicación del estudiante, el aprovechamiento de las horas de ocio, los métodos pedagógicos y las condiciones económico-sociales tan dispares.

El problema social que plantean las distintas capacidades y posibilidades de los estudiantes, como así también el reclamo de más y mejores servicios profesionales y técnicos se resuelve creando más oportunidades; carreras intermedias y sistemas de becas y otra ayudas económicas eficientes.

**El alumno ha de encontrar en el esquema educativo y social “su posibilidad” para ser lo que quiere ser, para realizarse de acuer-**

**do a su capacidad, a su voluntad, a su conducta, al tiempo de que dispone y al uso que hace del mismo y a las oportunidades que el esquema les brinde para canalizar sus fuerzas creadoras.**

Las facultades, en su afán de perfeccionar el sistema de ingreso, han introducido sucesivas modificaciones sin logros que satisfagan plenamente.

Recientemente se ha informado al público que en la Universidad de Cuyo, el grupo de trabajo abocado al “problema del ingreso a la enseñanza superior” proyecta un curso preparatorio para la admisión a todas las instituciones educativas a nivel superior. Este curso tendría carácter obligatorio, admitiría la inscripción de todos los aspirantes a la enseñanza superior, duraría un año lectivo, sería dinámico y flexible y estructurado en dos ciclos —uno, general y otro, específico por áreas— y presupone la modificación inmediata de los currícula de las carreras universitarias actuales para que no se incremente la duración total de las mismas. Es un buen intento para mejorar lo existente que responde —en parte— al criterio sustentado en este trabajo. Ese intento valdrá:

- 1<sup>o</sup> en la medida en que el proyecto de admisión a la universidad coordine con una estructura que tenga capacidad de retención y combata la deserción estudiantil, introduciendo —por ejemplo— carreras menores o intermedias necesarias al desarrollo regional.
- 2<sup>o</sup> en la medida en que el afán de acorlar la duración de las carreras tradicionales no lleve al vicio de inferiorizar la calidad de la enseñanza que por definición es y ha de ser ¡superior!

## **B — DIMENSION DE LAS UNIVERSIDADES.**

### **CREACION DE NUEVOS NUCLEOS UNIVERSITARIOS.**

La explosión masiva de aspirantes a ingresar a las universidades reclama, para lograr mejores rendimientos, más sitios, más cosas, más docentes, y más dinero! Ha de tenerse en cuenta que la Argentina ten-

drá alrededor de 28 millones de habitantes, en 1980; que en ese entonces cursarán estudios superiores terciarios 308.000 jóvenes, 100.000 más de los que existían en 1965 y aproximadamente 70.000 más de los que estudian actualmente. Este rejuvenecimiento de la población es factor que entra a jugar en la planificación general y es un desafío a la urgente necesidad de formular —con la debida anticipación y con firmeza— las previsiones políticas indispensables para atender los problemas que derivan de este crecimiento demográfico. En lo nuestro, para darle ubicación y educación en la dirección debida, a esta masa de estudiantes que se anuncia, pesará la angustiosa situación actual de facultades que aún fuera de sus límites geográficos, ya saturados, de tabiques y faltos de espacio, buscan desesperadamente lugares para enseñar, para trabajar y aún para orinar.

Además, los planificadores han de considerar que “el tamaño óptimo de una empresa es uno de los factores más importantes ya que el rendimiento de cada unidad de producción depende —en gran parte de la escala de sus operaciones”; que las universidades valen por la exquisitez de sus valores, el empleo apropiado de los mismos y la excelente calidad de sus frutos; que se afirma y presiona, cada día más, la creciente demanda de programas continuos de educación para graduados; que el país tiene 4.064.155 km<sup>2</sup> de superficie y que todas sus regiones pobladas tienen buenos y justificables derechos al desarrollo y bienestar, que en tanta extensión existen ya definidos lo que se ha dado en llamar “polos de desarrollo”; que existen, asimismo, zonas con mayor expansión demográfica y estudiantil y universidades gigantes; que el progreso regional es imprescindible para asegurar el bienestar y regular la movilidad social: y que el potencial cultural de una nación se ha convertido en uno de los factores de existencia y poder, más importante.

La dimensión óptima de una universidad es una cuestión cuya solución está supeditada a las condiciones sociales, históricas y geográficas de cada país, tanto como a su tradición, personalidad, organización académica y administrativa y recursos económicos. En términos generales parecería ser que el cupo de 10.000 a 20.000 estudiantes constituye una dimensión conveniente para mantener en buen nivel la educación, facilitar la relación profesor-alumno y el trabajo en común, mejorar la eficiencia administrativa, disminuir los costos operativos y los fenómenos de masa y darse un esquema estructural ca-

pacitado para aceptar —sin violencias, sin profundas y difíciles modificaciones— los cambios impuestos por los requerimientos científicos, metodológicos y sociológicos que se suceden a un ritmo que sorprenden aún a los magos que pronostican el futuro.

Ante la evidente necesidad y urgencia de crear nuevos núcleos universitarios condicionados al crecimiento demográfico y necesidades propias y futuras del país por razones de buena política de organización y de administración y para que cada núcleo responda mejor a las fisonomías y necesidades regionales es preferible la dispersión geográfica a la concentración.

Según enseña el análisis económico —dice el ex-Rector Dr. Olivera— una empresa grande admite y requiere un tipo de organización i dativamente descentralizado. La centralización entorpece su desenvolvimiento normal y a medida que la empresa se expande, origina lentitud y pesadez crecientes en la resolución de los problemas, que pueden llevar inclusive a una cierta paralización. Estas consideraciones son perfectamente extensibles al caso de la organización universitaria. La tendencia a la centralización multiplica los inconvenientes del tamaño excesivo.<sup>15</sup>

**Toda política de creación de universidades ha de estar en íntima conexión con el desarrollo del país a través de la integración de todas sus regiones.** Es esta una apreciación que últimamente ha tomado más cuerpo con el importante estudio del CONADE y la divulgación del “programa de adecuamiento de la enseñanza universitaria argentina a las necesidades del desarrollo” del Decano Dr. Taquini (h). quien al planificar la política a seguir durante los próximos años a fin de asegurar la mayor eficiencia del operativo de las universidades considera que actualmente ese operativo está distorsionado por una inadecuada relación del número de universidades con el número de estudiantes<sup>10, 17</sup>.

**Consideramos que toda creación de nuevos núcleos universitarios no ha de fundarse en simples apreciaciones, ni en una apresurada aspiración de gobernantes que desean afirmar —por ese camino— la personalidad de la provincia que gobiernan, en el concierto nacional. Han de responder al principio de que realmente son necesarias, que garantizan el nivel apropiado a los estudios, el fu-**

turo de la empresa y de los egresados y que serán fuente de cultura, instrumentos dinámicos capaces de activar el proceso de desarrollo regional, de formar los científicos y técnicos que contesten con acierto, a las incógnitas del medio, de crear mejores niveles de vida y bienestar y aún de promover el arraigo de las familias y ciudadanos a la región.

Ha de tenerse en cuenta que la siembra al voko, con prisa y a deshora y en cualquier parte, de instituciones de educación superior, sin recursos humanos y económicos; sin sitios para trabajar, sin bibliotecas, sin equipamiento apropiado, es una aventura indeseable. Esas instituciones no pueden ofrecer una educación profesional responsable y seria; engañan y defraudan a los alumnos, a la comunidad y al país y tienen ante sí un pobre presente pleno de improvisaciones que se inicia con la necesidad de confiar las cátedras a profesionales insuficientemente preparados en la materia y sin antecedentes en la docencia universitaria, o a docentes auxiliares de facultades tradicionales que no han completado su formación, o a profesores-taxis que transitan en un circuito que abarca dos o más facultades, sin tiempo para participar de las inquietudes de los estudiantes, para encauzarlos y formarlos transmitiéndoles modos de conducta, desvirtuándose así la función del maestro. A la distancia, esas facultades tienen un porvenir incierto <sup>12> z0</sup>.

En lo que hace a las carreras en ciencias agropecuarias, en el país existían una Facultad de Agronomía y Veterinaria en 1883 y dos desde 1904 hasta 1920 en que se crea la tercera. Diecinueve años después surge la cuarta y en 1951 la quinta Facultad. En 1956 se acelera el proceso de creación de nuevos núcleos universitarios destinados a la enseñanza de las ciencias agronómicas, veterinarias y afines hasta completar los veinticinco que existen actualmente. Ha de llamarnos a la reflexión que trece de estos núcleos, es decir más de la mitad, han surgido en el período 1954-1979: y que ya se anuncian otros intentos. Es posible que la siguiente reflexión alcance a otras facultades <sup>23\_24</sup>. En un país con universidades sometidas a una evidente y persistente astringencia financiera, que reclaman más recursos para cumplir sus misiones, que se encuentran ante una evidente crisis de docentes vocacionales, de sitios y de cosas, **¿no es de pensar que estamos ante un proceso no de multiplicación de facultades adecuadas**

que es lo deseable, sino de una proliferación prematura de instituciones pobres, sin hombres dotados para enseñar, sin cosas, sin capacidad financiera para cumplir las necesidades programadas a corto, mediano y largo plazo, para asegurar el progreso, el futuro de la institución y la calidad del “producto” que entregan a la sociedad?

Asimismo ¿no es de temer que a favor de un reconocimiento de orden general, a veces bien inspirado y en ocasiones fruto de una influencia o presión política, sin sentido de las proporciones y riesgos, afloren “con exhuberancia tropical” y sin planificación integral alguna, las iniciativas de fundaciones de nuevos núcleos universitarios, la creación de nuevas carreras, el ofrecimiento de estudios y títulos menores y mayores cuyo valor habilitante es o será hartamente discutible? ¿Sucede algo de esto en nuestro país?

Y si así fuera ¿no es aconsejable —entonces— un análisis serio de la capacidad cualitativa y cuantitativa de las instituciones de educación existentes que permita establecer si son las indicadas, que cambios y expansión son necesarios, que instituciones hacen falta y cuáles deben ser reorientadas o reformadas; y luego —armónicamente— coordinar la enseñanza en los distintos niveles para obtener mejores rendimientos con un mejor aprovechamiento de las escuelas y facultades como unidades independientes y como parte de un sistema de integración y suma de esfuerzo? <sup>12</sup>

Mientras tanto para evitar la expansión sin freno del problema y encauzarlo debidamente es deseable que continúe operando sin complacencias la resolución del Consejo de Rectores de las Universidades Nacionales que establece los puntos básicos que debe contener todo proyecto de creación de nuevas carreras “para su adecuada evaluación”. Las facultades han de ser instrumentos al servicio de la cultura y del desarrollo y no sitios donde se engañe a la juventud y se defrauden las esperanzas de la sociedad y del país <sup>13</sup>.

En algunos casos no es cuestión de crear más facultades, sino de aprovechar la capacidad de las existentes evitando las deserciones estudiantil y dándoles los recursos y medios para mantener la calidad de la enseñanza; en otros, es asunto que reclama cambios y mejoras internas del sistema educativo en el mismo grado que necesita la expansión y cambios en la estructura del contenido, en lo que Coombs define como “tecnología” de la educación misma”.

**Eti otras situaciones es más honesto, justificable y económico, y ofrece mejores perspectivas la creación y desarrollo de centros regionales de investigación de buen nivel que respondan a las inquietudes y necesidades de las provincias o del lugar que la creación apresurada de facultades o de universidades, como lo sugerimos en la reunión de rectores y decanos de instituciones superiores de educación agropecuaria superior celebrada en Costa Rica en 1965. Vemos, en estos centros una manera de desarrollar las explotaciones e industrias de la región, de sostener programas de asesoría, cooperación y asistencia, de promover una continua y eficiente acción de comunicación capaz de introducir un cambio radical en los modos de vivir y de pensar de la gente del lugar sin el cual el progreso es lento y penoso; y luego, sobre la base de estos centros, cuando han llegado al grado de excelencia, puede edificarse un núcleo universitario pujante y digno <sup>1219\_22</sup>.**

Eso sí, ha de entenderse que así como es mala consejera la improvisación y la toma de decisiones basadas en criterios empíricos, en informaciones apresuradas o adulteradas, en errores de juicios, en presiones políticas, sentimentales o emotivas, explicables a veces, suele ser de peores consecuencias toda traba que termine por dilatar indefinidamente la respuesta que se espera, la solución que palie los problemas que plantea el crecimiento explosivo de la población escolar ante los intereses sociales, económicos, políticos y culturales del país y de las regiones que lo integran. **¡El quedarse totalmente quieto a la espera de lo mejor en países de manifiesta inestabilidad política y escasos recursos propios es uno de los motivos que nos hace llegar tarde a todas partes, atrasa el progreso, el ritmo de avance y condiciona una posible mayor dependencia de la asistencia internacional y foránea para alcanzar los niveles perdidos, salir del atraso y no volver a él.** Esto de quedarse quieto a la espera de lo mejor me recuerda una acalorada discusión entre un productor y un escritor de cine-dramas que demoraba la entrega del guión comprometido, discusión que terminó el productor gritando desaforadamente: Maldito seas John. ¡No lo quiero mejor, me basta que sea bueno!; ¡pero lo quiero el martes!.

**Por supuesto no hay equipo, ni sitios, ni laboratorios, ni gabinetes adecuados, ni clima propicio, ni entendimiento entre los distintos grupos humanos que integran la universidad, ni resultados satisfactorios, ni aprovechamiento de los alumnos talentosos, ni di-**

**mención óptima de las universidades, ni nuevos núcleos universitarios, sin plata.** Tergiversando la máxima “El amor al dinero es la raíz de todos los males”, diría que para la Universidad “la falta de dinero es la raíz de todos sus males. “Sin recursos económicos, las buenas ideas son hojarasca, hojas al viento o, en el mejor de los casos, escuálidos intentos que se detienen a mitad del camino y que a fuerza de repetirse llevan a la desesperanza, al desengaño, al cansancio, de los buenos, a la fuga de los mejores valores intelectuales, al conflicto, al empobrecimiento de la empresa y del país por la importancia que tienen —en el progreso económico nacional— los frutos humanos que en las universidades maduran. —Y este es un pecado del que no nos redimen— por su reiteración y consecuencias, el rezo de tres aves marías y un padre nuestro. Esto dicho con el mayor respeto. Y al hablar de fondos, de recursos económicos no me refiero exclusivamente al deber del Estado de proveerlos mediante una ley que garantice los recursos imprescindibles y refirme la autarquía financiera de las universidades, sino a otras fuentes gubernamentales y privadas que ya están dando mejores respuestas y a la buena contribución que significaría la asistencia de los graduados universitarios, si agradecidos por el bien recibido nos decidiéramos, algún día, a sostener un programa de ayuda dirigido en ese sentido. Estas ideas, tampoco son nuevas. Han sido enunciadas en diversas oportunidades y en ocasiones con gran solemnidad. Lamentablemente son también hojas del árbol caídas, juguetes del viento otoñal que nos azota.

**C - Quedan sin tratar otros acápites cuya importancia, ante la superpoblación escolar, surge de su simple enunciado, tales como:**

**1. — La obligación que tienen las universidades de cumplir su acción rectora en el replanteo de las técnicas y métodos pedagógicos con el fin de extender los beneficios de la enseñanza,** aprender más en menos tiempo, remediar la escasez de docentes, enseñar a más estudiantes con menos gente y con un mejor aprovechamiento de los maestros más destacados y de las horas de ocio. En este sentido, la didáctica, los medios audiovisuales, la ilustración programada si bien no sustituyen al maestro aumentan su eficiencia

pedagógica; y —como dice Skinner— estos métodos pedagógicos “están dotados de paciencia y no sufren ataques de hígado”.

**2. — Como la crisis de docentes que aumentara en el futuro si no se promueven y sostienen programas efectivos —fuera de serie— que estimulen el interés por la docencia, tengan capacidad de retención y nivel apropiado, y ofrezcan posibilidades de un constante perfeccionamiento.** Este tema lo hemos tratado aquí mismo al pronunciar la conferencia “Educación agropecuaria: el gran salto” y en las Cuartas Jornadas de Ciencias Veterinarias con el título “Esquema tentativo para la formación acelerada de docentes”<sup>12-21</sup>.

Aquí recordaré únicamente, porque hace al tema central de esta disertación, una de las recomendaciones que incluyéramos en dicho trabajo:

—que las universidades amplíen sus posibilidades actuales para preparar el necesario y cada vez más creciente número de profesores capacitados para los institutos de enseñanza secundaria, escuelas normales e institutos pedagógicos y politécnicos. A medida que avancemos en la escala del progreso serán necesarios maestros más competentes y con formación universitaria en todos los niveles. En nuestro país el CONADE, en el trabajo mencionado, sostiene que “uno de los factores endógenos que afecta el rendimiento en la enseñanza media es la considerable cantidad de profesores sin capacitación docente, sin preparación pedagógica y la inexistencia de una política de perfeccionamiento docente y masiva”.

3. — Y porque favorece los rendimientos de los cursos de ingreso a las facultades, también es recomendable que estos se confíen a profesores maduros, con experiencia docente en los niveles secundarios y terciario. Están más capacitados para ser maestros y guías.

**4. — Como los curricula que —para servir a más gente y al desarrollo del país— han de responder a estructuras abiertas y flexibles, que han de ofrecer niveles diversificados y múltiples comunicantes con los niveles múltiples y diversificados de la sociedad;** han de brindar más que contenidos inertes, habilidades para enfrentar situaciones inéditas, inventivas para descubrir nuevos recursos, flexibilidad para ajustarse —sin violencia— a lo no previsto, criterios y aptitudes que respondan a la dimensión internacional en que nos movemos; y han de introducir al educando en el mundo de los valores,

llevarlo a amar lo que vive, a identificarlo con la sociedad y actuar con un exquisito sentido de responsabilidad.

“La estructura educativa ha de ofrecer suficientes posibilidades de desenvolvimiento y protección de las cualidades propias a la personalidad de un joven; dicho de otro modo, ha de reconocer la individualidad en la situación de la enseñanza. La estructura ha de ofrecer posibilidades de aprender a vivir dentro de la vida social y soportar responsabilidades al incorporarse al mundo de los adultos. La estructura ha de ofrecer posibilidades de desarrollar las dotes especiales en los campos intelectual, social y artístico; es decir, la creatividad ha de ser considerada como un don. Finalmente, la estructura ha de ofrecer posibilidades de educación hacia la experimentación consciente de valores espirituales o sea, ha aceptar la humanidad como misión”.

**5. — Como la organización departamental efectiva dentro del sistema y la transmisión de conocimientos y no de asignaturas consideradas como “ínsulas”; para enseñar más y mejor en menos tiempo.**

**6. — Como los procedimientos de promoción que han de adecuarse a la situación de masa y que han de descartar la buena o mala fortuna de una bolilla que poco o nada dice de los reales valores intelectuales y espirituales de los alumnos ni de una justa medida de cómo ha aprovechado la enseñanza que le fuera impartida.**

**7. — Como la astringencia financiera a que se ven sometidas las universidades, acentuada en estos momentos que presionan:**

- a) **los cambios radicales y profundos que han de introducirse en ellas** para adecuarse a la densidad y complicación del tráfico científico, a la “explosión estudiantil”, al principio de igualdad de oportunidades y al proceso de desarrollo nacional;
- b) **la necesidad de recuperar rápidamente el tiempo y distancias perdidos**, de liberarse de estructuras pretéricas, de modos obsoletos, de los prejuicios y errores acumulados en las instituciones, de sistemas educacionales que son reliquias de admiración pero de uso inadecuado al ritmo del presente y a la flexibilidad que requieren los cambios del futuro incierto;
- c) **y la permanente existencia de dos barriles sin fondo que determinan reiterados quebraderos de cabeza a los planifi-**

**cadores y políticos culturales: uno, la necesidad de formar y retener un cuerpo docente suficientemente numeroso, calificado al quehacer universitario; y el otro, la construcción de nuevos edificios, que se hallan en constante carrera con las inscripciones más numerosas, las promociones más prolíficas y el equipamiento más adecuado. Una universidad pobre tiene poco bueno que ofrecer: su presente será conflictivo y el futuro se le escapará.**

**7. — Como las reservas que originan la asistencia internacional y foránea a la educación e investigación universitarias, que ha de ser temporal, conceptuada y aceptada como margen crítico de ayuda y que tendrá efecto inmediato y duradero en la medida que los países que reciban esa asistencia se dediquen —con acierto y eficacia— al proceso de desarrollo en la forma en que quieren verlo y movilicen sus propios recursos para esta tarea y lo hagan con virtud.<sup>12</sup>**

Es de estricta justicia dejar constancia que en lo que hace a la educación superior agropecuaria, la ayuda internacional y foránea ha tenido y tiene una notable influencia beneficiosa sobre las decisiones y programas latino-americanos y nacionales. En nuestro país, la asistencia humana y económica del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas de la OEA dio lugar a la creación de la primera escuela para graduados de las universidades con la prerrogativa de otorgar grados académicos universitarios. El haber sido parte en este proceso —desde el principio al fin— constituye la más profunda y emotiva de mis satisfacciones como universitario en función transitoria de gobernante.

**D - El lema “La universidad para todos” es actualmente en muchos países —desarrollados o no— y en muchas universidades, pretexto de actos de desorden, incultura, violencia y subversión que perturbaban seriamente la vida universitaria en todas sus manifestaciones, y afecta el desarrollo, el progreso y la tranquilidad de la nación.**

Ante los reiterados actos de atropello, barbarie y coacción —en franca e insoportable expansión— que siembran muerte, terror y ruinas, que quiebran voluntades, conquistan el poder, suman más gente a las

fuerzas del desorden y ponen en peligro el ejercicio de las libertades, y ante la incapacidad demostrada para frenar la actividad subversiva **no pocas veces nos hemos preguntado si el diálogo deseable, sereno, virtuoso y fecundo —en un clima de orden y respeto que lo favorezca— es hoy una inusitada utopía; y si no ha llegado el momento de adaptarnos a las invenciones políticas de nuestro tiempo, de adecuarnos para vivir en subversión**, si queremos salvar las libertades esenciales y evitar la anarquía dándonos un instrumento legal y formas de conducta que condenen y pongan término a la impunidad, que garanticen el orden, la razón, el respeto a las normas institucionales y la paz interior. **Nos hemos preguntado si la templanza del sistema democrático y de nuestras leyes no facilita el desborde y la expansión de la acción extremista; y cuanta culpa tienen quienes en su pequeño mundo —nos referimos especialmente a la “quieta mayoría”— frente a la minoría vociferante en manos de maestros de la subversión y que abominando de ella no la combaten, permanecen indiferentes o son complacientes u optan por aislarse, rehuir responsabilidades y esquivar la lucha.**

Hay cansancio popular. Ya se reacciona contra los excesos de la violencia que responden a propósitos políticos e ideológicos. No es aventurado anticipar que en nuestro pequeño mundo por sus límites geográficos pero grande por sus objetivos y su poder y por la trascendencia de su quehacer en el desarrollo de los pueblos, los estudiantes universitarios —que en la lucha contra las tiranías, contra las libertades y la soberanía se elevan a planos de heroísmo— despertarán a la realidad actual—; que esa quieta y silenciosa mayoría, dejará de ser silenciosa y sumará su extraordinario poder a la política del diálogo que busca soluciones razonables y permanentes, y se opondrá a la política de la confrontación que promueve desmanes que llevan —indefectiblemente— a la hostilidad y a desbordes imprevisibles que favorecen a los activistas y agravan la situación, hacen más complejo el problema originario, más difícil o imposible el imperio de la verdad, base fundamental de toda solución justa y duradera.

**Por cierto, que repudio la violencia:** no conduce a la paz interior, es inadecuada porque girando sobre sí misma produce nuevos y más complicados problemas, no gana la comprensión, destruye la solidaridad, hace imposible la fraternidad y el espíritu de cuerpo; engendra amargura y odio, hace imposible la coexistencia, la coope-

ración, siembra la indiferencia, engendra un obstaculizante y paralizante pesimismo en generaciones humanas que tienen motivos concretos para que así suceda.

Además, el indiscriminado recurrir a la violencia y disolución, al socavar la democracia, puede animar a otras minorías celosas, quejas a tomar en sus propias manos la ley y el poder en cuanto resuelvan que no están de acuerdo con la política imperante.

**Quiera Dios que la inmólación —tras horrendo martirio— del Teniente General Pedro Eugenio Aramburu, que enluta el alma de todos los hombres de buena voluntad, movilice nuestras reservas morales.**

**Quiera Dios que esta expresión cruel de violencia —inmotivada, inexplicable y oscura, urdida en la sombra— constituya, para los argentinos, una aleccionadora advertencia; ños llame a la reflexión amplia sobre el problema: nos impulse a asumir la responsabilidad que nos cabe a todos para evitar que tales hechos se reiteran y nos ayude a encontrar los medios que pongan fin al terrorismo que siembra el odio y la discordia y socava las libertades y el derecho.**

**Quiera el Señor de las Alturas que el perenne recuerdo de este mártir —amante de la democracia y de la justicia— nos mantenga despiertos y nos señale el camino hacia la paz, el orden y la concordia; y que en la justicia y la verdad, sobre el dolor y la angustia de aquel interminable y esperanzado Instante, se construya la tranquilidad nacional sin la cual seguiremos agitándonos entre la turbulencia y la disolución.**

Habremos de abrazar las creencias que alientan en el fondo de una democracia plena de vida.

Habremos de educarnos en el realismo, la exigencia y la responsabilidad de la fraternidad humana. Es una educación del corazón y de la fuerza imaginativa.

Habremos de trabajar por una comunidad más extensa y más rica en vida interior.

Debemos comenzar por una apelación a las ideas y sentimientos que nos son comunes y disponernos a enfocar el examen de los problemas presentes en un coloquio de inteligencias abiertas, en un darse

recíproco, en un trasvasamiento de riquezas espirituales, de conocimientos y experiencias para encontrar y precisar la verdad y elaborar las soluciones necesarias.

El diálogo es imprescindible en las comunidades democráticas y con más razón en la comunidad universitaria de los países democráticos. La posición contraria está demostrando que determina grandes tensiones, frena el desarrollo, interrumpe la tarea y termina siendo suicida.

Por supuesto nos referimos al diálogo representativo e institucional, genuino y sincero, en actitud intelectual y moral de nobilísima jerarquía, que vale —como nos dice Rossi <sup>25</sup>— no solo por el hecho de encontrar sino por el encuentro mismo; por esa preciosa realidad que es el encontrarse, que provoca la edificación mutua y es capaz de engendrar sentimientos de respeto, de amistad, y de afectos que no son otra cosa que una forma excelente de la verdad a la que el diálogo tiende”.

“No podrá afirmarse con certeza que el diálogo resolverá los complejos problemas universitarios, pero si puede sostenerse el principio de que éstos no se resolverán sin él.’

El clima de paz interior deseable solo tendrá consistencia si se nasa en la verdad. Las normas que han de darse no serán convincentes ni fecundas si no se sostiene sobre la veracidad.

Que el anhelo de Tagore para el mundo grande se realice en nuestro pequeño mundo: que nuestras universidades, sean un cielo de libertad, en el que el espíritu no tema nada, en el que se lleve la cabeza bien alta, en el que el saber sea libre y en el que las palabras surjan de lo más profundo de la verdad.

Somos compañeros de viaje. No será un perjuicio que nos esforcemos en buscar la verdad, siempre la verdad.

## NOTAS Y BIBLIOGRAFIA

<sup>1</sup> *Dr. Antonio Pires*: Académico de Número de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Ex-Vicerrector de la Universidad de Buenos Aires. Ex-Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires. Miembro Honorario de la Facultad de Veterinaria de la Universidad de Chile y de la Universidad Nacional Mayor de San Marcos de Lima. Asesor del Programa I.S.2. (Programa Cooperativo Regional para el desarrollo de la Enseñanza Profesional Agropecuaria) I.I.C.A. - O.E.A. - Zona Sur.

<sup>2</sup> *La Nación*: "Paradoja del sistema educativo" - Editorial 27 de Julio de 1967.

<sup>3</sup> *CONADE*-, "Educación, recursos humanos y desarrollo económico-social". 1960.

"La tasa de desertores (total nacional) con respecto a los matriculados en primer año de enseñanza media (años 1961 y 1962) fue del 48.6 por ciento con cifras que alcanzan más del 50% de varias regiones y el 66,08 en el Noroeste. El porcentaje de mayor deserción se produce en el primer año (47,94) y en el segundo año (16,46 %)".

"Menos de la cuarta parte de los jóvenes de 13 a 17 años reciben educación media (24,90%) y de ellos 17,83% están inscriptos en la enseñanza media corriente: 3,72% en la enseñanza industrial y 2,35 % en la enseñanza profesional; existiendo grandes diferencias a nivel de regiones y jurisdicciones: 7,63 %; 8,01 % y 9,50% en Formosa, Misiones y Chaco; 12,30% en la región del Nordeste; 12,58 % en la Patagonia; 22,98 % en Córdoba; 27,92 en Santa Fe; 23,781% en la región pampeana; 56,38 % en la Capital Federal (Año 1960)".

"La situación se repite en cuanto se analiza la deserción a nivel primario. El total nacional alcanza el 51,1 % (1961 y 1962) con regiones que superan el 70 % (Noroeste y Nordeste). La tasa de mayor deserción se produce en los grados inferiores 36,6% al terminar el 3er. grado (CONADE)".

"El CONADE estima el abandono de los estudios terciarios en un 64,9 %; 63,4% y 54,71% en las universidades del Litoral, La Plata y Córdoba respectivamente, por cientos a los que hay que agregar 1,9%; 5 % y 11,9 % en ese orden, de "indeterminados". Otras declaraciones y estudios establecen que las deserciones en algunas universidades, alcanzan el 70 % y aún el 78%".

<sup>4</sup> *Tomé G. A.*: "Función de los distintos niveles de educación agrícola en el desarrollo". IV Conferencia Latinoamericana de Educación Agrícola Superior. Abril 1970.

<sup>5</sup> *Mafut* Las rebeliones juveniles en la sociedad argentinas. Editorial S. Rueda. 1959.

<sup>6</sup> *Informe Final*: "Cuarta Conferencia General de la Asociación Internacional de Universidad".

*Pichet, L.*: "El acceso a la enseñanza superior". Tokio, 1965.

"CONADE: Analiza la "conversión de los requerimientos económicos en flujos educacionales, de los requerimientos brutos en flujos anuales de graduados, nuevos inscriptos y matriculas totales en el período de la proyección, y las proyecciones de la demanda para llegar a un marco de análisis comparable de la oferta. Con esa finalidad desarrolla tres hipótesis:

*Hipótesis A*: "La eficiencia cuantitativa del sistema en términos de tasas de pérdida y duración promedio de los estudios se mantiene constante".

*Hipótesis B*: "La eficiencia cuantitativa del sistema cambia de acuerdo con los requerimientos de graduados". Esta hipótesis se sostiene sobre la base de que el problema en la Argentina no consiste principalmente en atraer más egresados

de la enseñanza inedia a la Universidad sinó en mantenerlos en ellos hasta que completen con éxito un ciclo de estudios”.

*Hipótesis C:* Después de haber indicado que tanto la hipótesis A como la B son irreales e inconsistentes, el trabajo de CONADE sostiene la hipótesis C que analiza el desarrollo del sistema educativo cambiando la eficiencia cuantitativa y el número de nuevos inscriptos”. En este párrafo se establecen valores-meta-respecto de la eficiencia cuantitativa de los distintos niveles y tipos de educación y se calcula, de acuerdo con ello, las cifras de nuevos inscriptos y las matrículas totales.

Termina afirmando que “en lo que respecta al nivel superior universitario se alcanzará un equilibrio en el caso de la hipótesis C, excepto para las Ciencias Sociales; que es indispensable efectuar drásticos cambios estructurales en términos de la distribución de los estudiantes por ramas de estudio; que si no se producen cambios, las universidades producirán, entre 1961 y 1980, alrededor de 185.500 graduados y 667.000 desertores (situación que puede mejorar, con la hipótesis C, a 251.000 graduados y 462.000 desertores); que la fuerza de trabajo requerirá alrededor de 77.000 nuevos ingresos de graduados en Carreras Científicas y Técnicas, que requerirán —a su vez— 82.000 nuevos ingresos, y que el mayor esfuerzo relativo tendrá que hacerse en las Facultades de Ciencias Naturales, Exactas y en segundo lugar en las Facultades de Agronomía y Veterinaria”.

<sup>8</sup> *Pires A.:* “Acceso a la enseñanza superior”. Tercera Conferencia Latinoamericana de Educación Agrícola Superior. Piracicaba, Brasil. 1966. Cuartas Jornadas de Ciencias Veterinarias. La Plata, 1967.

<sup>9</sup> *Romero Brest, Gilda L. de:* “Informe inédito referente a las condiciones de admisibilidad, requisitos de ingreso y cursos preparatorios de la Universidad de Buenos Aires. Departamento de Pedagogía Universitaria. Universidad de Buenos Aires. 1964.

<sup>10</sup> *Zurayk, C. K. y Bowles, F. H.:* Documento de trabajo. Cuarta Conferencia General de Asociaciones Internacional de Universidades. Tokio, 1965.

<sup>11</sup> *Bowles, F. H.:* “Access to higher education” Joint. Unesco and the International Association of Universities. Research program in higher education. Unesco. 1963.

<sup>12</sup> *Pires, A.:* “Educación agropecuaria superior: el gran salto”. Conferencia Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Tomo XXI. N° 8, 1967.

<sup>13</sup> *Uballes-*, “Proyectos de ordenanza y de reglamento general relativos a la creación de un Instituto Preparatorio Universitario. Folleto Universidad de Buenos Aires. 1968.

<sup>14</sup> *Pires, A.:* “Carreras agropecuarias de nivel universitario intermedio ante el problema de la deserción estudiantil y la necesidad de recursos humanos”. Conferencia. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. 1969. Rev. Soc. Arg. Méd. Vet. Vol. 50. N° 5. 1969.

<sup>15</sup> *Olivera, J. H. G.:* “Aspectos económicos de la educación”. Instituto Popular de Conferencias. 1964.

<sup>16</sup> *Taquini, A. C.:* “Programa de adecuamiento de la enseñanza universitaria argentina a las necesidades del desarrollo”. Folleto.

<sup>17</sup> *Taquini, A. C.:* “Creación de Universidades: una política”. Relato presentado ante el Consejo de Rectores. Mayo, 1970.

<sup>18</sup> *Dicha Resolución,* en lo dispositivo dice:

*Art. P)* Las presentaciones de proyectos de creación de nuevas carreras,

- deberán elevarse acompañadas de los siguientes estudios:

- a) Razones que determinan la conveniencia de su creación, considerando fundamentalmente los siguientes aspectos:
  - Planes de desarrollo o prioridades nacionales y regionales.
  - Necesidades en el campo de la investigación científica, tecnológica o humanística.
  - Campo de posibilidades para los egresados.
  - Aspectos especiales que justifican la creación de determinadas carreras, aún cuando no correspondan a los planes de desarrollo.

- b) *Del Plan de Estudio:*  
 —Detalle de las materias integrantes del mismo.  
 —Duración total mínima de la carrera.
- c) *Del Personal:*  
 —Del cuerpo docente, técnico y administrativo disponible en la actualidad y de las necesidades futuras previstas para el desarrollo de la carrera.
- d) *Edificios e Instalaciones.*
- e) *Presupuesto financiero:*  
 —Análisis del presupuesto integral necesario.  
 —Discriminación del mismo en presupuestos parciales que contemplan las asignaciones destinadas a: docencia, administración e investigación.  
 —Análisis de la capacidad financiera para cumplir dichas necesidades, programadas a corto, mediano y largo alcance.

<sup>19</sup> Pires, A.: "El principio de coordinación y los centros regionales de investigaciones en la educación agrícola superior". Tercera Reunión del Consejo de Enseñanza. Programa Cooperativo de Enseñanza para Graduados de la Zona Sur (IICA - OEA). 1967.

<sup>20</sup> Pires, A.: "Proyección de las exportaciones y educación agropecuaria superior". Conferencia. Instituto Popular de Conferencias. 1968. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Tomo XXII. N° 5.

<sup>21</sup> Pires, A.: "Esquema tentativo de un plan para la formación acelerada de docentes". Cuartas Jornadas de Ciencias Veterinarias. 1967. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria. Tomo XXI. N° 8.

<sup>22</sup> Pires, A.: "Algunas sugerencias para acelerar el proceso de formación de los cuadros nacionales de docentes e investigadores". Cuarta Conferencia del Programa Cooperativo Regional de Enseñanza para Graduados. Piracicaba, Brasil, 1968.

<sup>23</sup> Samper, A.: "Situación actual de la educación agrícola superior en América Latina". Segundo Seminario Internacional sobre Educación Agrícola. Terrytown, N. York. 1964.

<sup>24</sup> Schlottfeldt, C.: "La evolución de la enseñanza agronómica superior de América Latina". Las Ciencias Agrícolas en América Latina. Libro. IICA - OEA 1957.

<sup>25</sup> Rossi, A. F.: "Dialogar o discutir". La Nación, 1970.

<sup>26</sup> Mendieta y Núñez, L.: "Problemas que plantea el ingreso a las universidades". N° 9 - 10. 1952.

<sup>27</sup> Zarzewski, G.: "Estadísticas en el planeamiento de la educación universitaria". Universidades N° 2. Pág. 57. Octubre/Diciembre. 1960.

<sup>28</sup> Bureau International des Universities: "Algunos problemas relativos a la expansión de la educación superior". Universidades N° 9 - 10. Págs. 54-96. Julio/Diciembre. 1962.

<sup>29</sup> Editorial. El examen de ingreso. Ciencia e Investigación 8 (2). 2. Págs. 49-50. Febrero. 1952.

<sup>30</sup> Función social de la Universidad y modo de ejercerla. Documento. IV Conferencia General de la Unión de Universidades de América Latina.

<sup>31</sup> Editorial. Selección de estudiantes universitarios. Ciencia e Investigación (8). Págs. 338-339. Agosto. 1952.

IMPRESA "CRISOL" S. R. L.  
Av. C3nning 1671 - Bs. Aires

**Academia**  
**Nacional de Agronomía y Veterinaria**

**Buenos Aires**

**República Argentina**

**LA VINCULACION DE LAS CIENCIAS**  
**EN LA**  
**PROMOCION DEL BIENESTAR GENERAL**

PROF. DR. JOSE RAFAEL SERRES

COMUNICACION PRESENTADA A LA  
ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS DE BUENOS AIRES  
EN EL ACTO DE SU INCORPORACION COMO  
ACADEMICO TITULAR

Sesión pública del 4 de agosto de 1970



# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Buenos Aires - Arenales 1678



## MESA DIRECTIVA

<i>Presidente</i> .....	Ing.	Agr. José María Bustillo
<i>Vicepresidente</i> .....	Dr.	José Rafael Serres
<i>Secretario General</i> .....	Dr.	Oswaldo A. Eckell
<i>Secretario de Actas</i> .....	Dr.	Alejandro C. Baudou
<i>Tesorero</i> .....	Ing.	Agr. Eduardo Pous Peña

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Arena, Andrés R.  
Dr. Baudou, Alejandro C.  
Ing. Agr. Bordelois, Gastón  
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.  
Ing. Agr. Burkart, Arturo E.  
Ing. Agr. Bustillo, José María  
Dr. Cárcano, Miguel Angel  
Ing. Agr. Casares, Miguel F.  
Dr. Eckell, Oswaldo A.  
Dr. Fernández Ithurrat, Edilberto  
Dr. García Mata, Enrique  
Dr. Helman, Mauricio B.  
Ing. Agr. Ibarbia, Diego J.  
Ing. Agr. Kugler, Walter F.  
Dr. Newton, Oscar M.  
Dr. Pires, Antonio  
Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo  
Dr. Quiroga, Santiago S.  
Ing. Agr. Ragonese, Arturo E.  
Dr. Rottgardt, Abel A.  
Ing. Agr. Sauberan, Carlos  
Dr. Serres, José Rafael  
Dr. Solanet, Emilio

## LA SESION PUBLICA

### I

Discurso de Bievenida pronunciado por el  
Académico Titular de la Academia Nacional de Ciencias  
Prof. Dr. Egidio S. Mazzei

### II

Comunicación del recipiendario  
Prof. Dr. José Rafael Serres  
“La Vinculación de las Ciencias en la Promoción  
del Bienestar General”.

## ACADEMIA NACIONAL DE CIENCIAS

Sesión pública del 4 de agosto de 1970 para la recepción

del Académico Prof. Dr. José Rafael Serres

Discurso de bienvenida del Dr. Egidio S. Mazzei

Sr. Presidente de la Academia Nacional de Ciencias,

Sres. Académicos,

Señoras, Señores:

La llegada del Profesor José Rafael Serres a la dignidad de Académico de Ciencias, constituye la justa culminación de una prolongada y fructífera labor científica, docente y profesional al servicio de la Veterinaria. Más de sesenta años de actividad, desde su egreso de la Universidad de La Plata, en 1907, permiten, en la perspectiva del tiempo, la apreciación exacta de su valiosa obra, para la disciplina que cultiva, para el país y para las instituciones a las que sirvió con devoción e inteligencia. Me es muy honoroso y grato darle hoy la bienvenida, en nombre de esta Corporación.

La importancia de la veterinaria se acentúa al recordar que a ella se vinculan las *zoonosis*, es decir las enfermedades que aunque atacan principalmente a los animales, son transmisibles al hombre: hidatidosis, brucelosis, carbunco, rabia, tuberculosis, triquinosis, fiebre aftosa, psitacosis.

La campaña de profilaxis de ellas y la creación de la conciencia sanitaria de la población es tarea común, a médicos y veterinarios y es la coordinación sanitaria de los que cultivan ambas disciplinas lo que permite hacer efectiva tal campaña.

Grande es la deuda que la ciencia tiene con la veterinaria y sus cultores.

El Prof. Gastón Ramón, uno de los veterinarios más significativos del mundo, fallecido en 1963, a quien se debe la obtención de la anatoxina, de tanta utilidad en la vacunación humana, se ha ocupado, en uno de sus valiosos trabajos acerca del *Significado de la Veterinaria en el Mundo*, ha destacado la contribución de esa disciplina al progreso científico, al bienestar del hombre y a su protección contra las enfermedades, pues “conduciendo el combate contra las infecciones microbianas y las infestaciones parasitarias comunes al hombre y a los animales, y asumiendo además el control de la salubridad de los artículos alimenticios de origen animal, los Veterinarios aportan un precioso concurso para la protección de la Salud Pública”. Este trabajo es una de las mejores fuentes sobre la grandeza de la Veterinaria.

Algunos Veterinarios —prosigue Ramón— por sus investigaciones, por sus descubrimientos, “han tomado parte en la lucha contra las enfermedades, ya sea colaborando en la actualización de vacunas, creando vacunas anatóxicas y anavirulentas y a los procedimientos de vacunación contra la difteria, contra el tétano, los cuales han conducido rápidamente a la desaparición casi total de la difteria en numerosos países y a la eliminación del tétano en numerosos ejércitos durante la II Guerra Mundial.”

El principio de esas vacunas y de esas vacunaciones anatóxicas ha sido extendido a la inmunización contra la poliomielitis y otras enfermedades virales”. Ilustres veterinarios han integrado y presidido las más importantes instituciones científicas: Huzard integró la Academia de Ciencias de París, en 1795, como lo fue también Gilbert; Giraud,

fue incorporado a la Academia de Medicina de París años después; Eloy Barthelemy fue el primer veterinario que presidió la Academia de Medicina de París, en 1840; el veterinario Toussaint fue el precursor que tuvo Pasteur en sus ensayos de vacunación contra el carbunco; el veterinario Galtier fue el precursor que Pasteur tuvo para sus estudios sobre la inmunización contra la rabia; el veterinario Chauveau fue profesor de Medicina Experimental de la Facultad de Medicina de Lyon y en 1887 estableció una "teoría de la inmunidad" basada en la presencia, en los animales inmunizados, de contra-venenos, lo que es la primera idea de los anticuerpos y anatoxinas actuales; fue asimismo el iniciador, en el caballo, de la cardiología intracardiaca y del cateterismo intracardiaco.

Más hacia nosotros, Ramón descubrió la anatoxina diftérica, o vacuna de Ramón, que constituye el método más importante de profilaxis de la difteria; fue asimismo el autor de las vacunas asociadas.

\* \* \*

El Académico Profesor José Rafael Serres, que hoy se incorpora a esta Corporación, tiene un brillante "currículum". Nacido en 1887, Doctor en Medicina Veterinaria graduado en la Universidad Nacional de La Plata en 1907, Abogado graduado en la Facultad de Derecho de La Plata en 1930, Profesor Titular de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata desde 1909-1920 y de la Universidad de Buenos Aires desde 1934-1956, Director del Instituto de Economía y Legislación Rural, Miembro Titular de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria desde 1942, Secretario General de la misma desde 1943 hasta 1963, Vicepresidente de ella desde 1964, ha desarrollado una intensa e ininterrumpida labor docente y de investigación.

Su libro "Las Enfermedades Contagiosas más comunes del Ganado", publicado en 1912 le valió la "Medalla de Oro de la Panamá-Pacific International Exposition". Ha disertado en las Facultades de Agronomía y Veterinaria de Montevideo (1936); ha representado a su Facultad en numerosos Congresos y Comisiones nacionales y del exterior

(Uruguay, Francia, Italia), presidido comisiones técnicas del Ministerio de Agricultura de la Nación, la Conferencia de Profilaxis de la Hidatidosis, el II Congreso Nacional de Sanidad del Ganado en relación con la Producción Animal, etc.

Ha dirigido el Laboratorio de Economía y Legislación Rural del Museo Social Argentino y promovido la campaña de Profilaxis antihidatídica.

Entre sus investigaciones y trabajos se destacan sus libros sobre Las Enfermedades Contagiosas más comunes del ganado (1912-1914), El Tambo (1920), Mi Mayordomo (1923), Legislación Rural Argentina (1943), Protección de la Propiedad Ganadera (1946), Zoonosis (1947), Comunicaciones sobre Tuberculosis (1953), La Profilaxis de la equinococosis-hidatidosis de los ganados (1959), Ganadería y Sanidad (1959), Ciencias Agronómicas v Ciencias Veterinarias (1959), Rabia v su profilaxis en la Rep. Argentina (1962), Homenaje al Ilustre Veterinario francés, Dr. Gastón Ramón (1964), La Brucelosis en la Legislación Rural Argentina (1965), Trabajo Rural y zooprofilaxis (1965).

Numerosos folletos están dedicados a historiar las vidas ilustres de Luis Pasteur, Martín José de Altolaguirre, Valentín Alsina, Sarmiento. Tomás Le Bretón, José Hipólito Vieytes, Joaquín V. González, Gastón Ramón. Ha sido asimismo Director de "El Campo", Revista de Agricultura, Ganadería e Industrias derivadas.

A esta obra relevante, agrega el Prof. Serres grandes dotes de hombre de bien, de impecable conducta privada y pública, que se trasunta en el hogar modelo que ha formado con su esposa, la Sra. Ludgarda de Gandía.

Caballeresco, cordial, optimista, tolerante, sereno y juicioso, es un excelente colega para la convivencia académica.

No dudo que aquí también recogerá el respeto y afecto que siempre se le ha granjeado. ¡ Bienvenido!

LA VINCULACION DE LAS CIENCIAS  
EN LA  
PROMOCION DEL BIENESTAR GENERAL

PROF. DR. JOSE RAFAEL SERRES

Comunicación presentada a la  
Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires  
En el acto de su incorporación como Académico Titular  
4 de agosto de 1970

Señor Presidente,

Señoras, Señores:

Con ocasión de la tan atenta comunicación mediante la cual el señor presidente de la Academia me informó, en el nombre de la entidad, que ésta había resuelto mi incorporación a la misma, con el carácter de miembro titular, le expresé que con la más honda satisfacción y agradecimiento aceptaba tan honrosa y significativa distinción, máxime tratándose de una corporación científica que cuenta con tan calificados componentes, y que ha alcanzado tan alto y merecido prestigio.

Al cumplir hoy con el muy grato deber de ratificarme, en un todo, de lo manifestado entonces, me complazco en declarar que considero muy honroso ingresar en un cuerpo de tan elevada categoría intelectual, asegurando desde ya que comprometo la máxima colaboración que mi persona pueda prestar a la Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires.

## I

El Prof. Dr. FRANCISCO C. ROSENBUSCH

~ 18/IV/1887- - 15/11/1969

Ahora, como es norma corriente para cada nuevo miembro titular de una Academia, al tomar posesión pública de su cargo, después-de expresar a sus colegas —como lo hago muy complacido— el reconocimiento máximo por el alto honor con que he sido distinguido, debo ocuparme de la personalidad de mi antecesor Prof. Dr. Francisco C. Rosenbusch.

“El perpetuar la memoria de los hombres recomendables es hacer justicia a su mérito y estimular a los demás a que imiten su ejemplo”. Este concepto, que pertenece al tan justamente estimado como “el más grande hombre civil de la tierra de los argentinos”, Rivadavia, puede muy bien aplicarse respecto del Prof. Dr. Francisco C. Rosenbusch, con cuyo sitio en esta Academia he sido honrado.

Todo lo que puede decirse a propósito de la obra cumplida por el destinatario del recuerdo que hacemos hoy, es desde largo tiempo bien conocido en los ambientes vinculados con las ciencias veterinarias y las ciencias médicas, y especialmente en esta Academia.

Sin embargo, corresponde tener bien presente su personalidad ejemplar, aunque sea con muy breves líneas, frente al tan penoso hecho de su reciente partida física hacia la eternidad, casi al cumplirse ochenta y dos años de su nacimiento en la ciudad de Santiago del Estero, el 18 de abril de 1887.

Y,- por mi parte, me considero, aunque muy tristemente, privilegiado para hacerlo, tratándose de mi muy

querido amigo y ex condiscípulo, primeramente en el bachillerato, y luego en la Facultad de Agronomía y de Veterinaria de la Universidad Nacional de La Plata, continuando después nuestra actuación en la facultad de Buenos Aires y en la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria.

Durante los años 1907 y 1908 Rosenbusch realizó estudios de perfeccionamiento sobre enfermedades infecto-contagiosas y microbiología en Alemania, en facultades de medicina y de veterinaria, y también en el Instituto Roberto Koch, así como sobre contralor de sueros y vacunas en el Instituto de Sueroterapia de Frankfurt.

De regreso al país, Rosenbusch desempeñó las funciones de bacteriólogo en el Instituto de Microbiología del entonces Departamento Nacional de Higiene y Salud Pública, y en la Sección de Protozoología y Rabia del Instituto Malbrán.

Tuvo, asimismo, larga y ejemplar actuación en la enseñanza universitaria, desempeñándose durante treinta y dos años en la cátedra y dirección del Instituto de Enfermedades Parasitarias, en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de esta ciudad.

Actuó también en la Facultad de Medicina, primeramente en la cátedra de Microbiología a cargo del Prof. Carlos Malbrán; y durante veinte años en el Curso de Patología Comparada, de perfeccionamiento para médicos fisiólogos, que se dictaba en el Hospital Muñiz, cátedra del distinguido profesor Dr. Raúl Vaccarezza.

Relevante fue su actuación, igualmente, como Jefe de Microbiología del Instituto Biológico de la Sociedad Rural Argentina, creado por iniciativa del Doctor Joaquín S. de Anchorena, con la colaboración de Abel Ayerza, Celedonio Pereda, y otros hacendados prominentes.

En el mencionado Departamento Nacional de Higiene tuvo también a su cargo el diagnóstico de enfermedades exóticas, disponiendo para ese efecto de un laboratorio volante, a fin de acelerar la acción y favorecer la lucha preventiva.

Desempeñó la Jefatura de la Sección de Protozoología en la organización del Instituto Malbrán, durante la dirección del Prof. R. Kraus, abarcando el estudio de enfermedades de animales y del hombre, en las más importantes zoonosis.

De ahí su participación en las investigaciones para la acción profiláctica contra el paludismo, la enfermedad de Chagas, etc., etc.

Participó intensamente en los estudios sobre la malaria bovina, el mal de caderas, la meningoencefalitis de los equinos, la fiebre aftosa, las enfermedades carenciales en diferentes especies animales, la rabia pasesiante de los bovinos, la hidatidosis, las brucelosis, etc., etc., publicando numerosos e importantes trabajos sobre esas materias.

Fue, también, fundador y director científico del denominado “Instituto Rosenbusch de Biología Experimental Agropecuaria”, de tan difundida acción dentro y fuera del país.

Esa amplia y eficaz intervención del profesor Rosenbusch en el estudio de diversos flagelos, lo hizo acreedor a numerosas distinciones otorgadas por instituciones argentinas y extranjeras.

Todo ello ha sido el resultado de la dedicación total de su vida al cumplimiento de este su patriótico lema: “Todo cuanto se haga por una ganadería rica y sana, y la más completa salud pública, será siempre poco”.

Estimo, pues, bien justificada la aplicación a Rosenbusch, del recordado concepto de Rivadavia, para la perpetuación de su memoria.

\*\*\*

## II

LA VINCULACION DE LAS CIENCIAS  
EN LA PROMOCION DEL BIENESTAR GENERAL  
VIS UNITA FORTIOR

Como lo expresó el señor presidente doctor Rivarola, el 2 de junio de 1960, en el brillante acto realizado con ocasión de haber sido nacionalizada —el 2 de marzo de ese año— la Academia de Ciencias de Buenos Aires, acto que fue presidido por el primer magistrado de la Nación, “esta Academia tiene en sus componentes hombres de las más variadas vocaciones y actividades”, y que “si alguien podría criticar la composición de un cuerpo en el que pareciera existir desvinculación entre el interés del uno con el otro, tal información es equivocada”.

Y dijo también, acertadamente, el doctor Rivarola: “a poco que se considere la finalidad de cualquier disciplina científica, se observará cuánto ha sido útil para su progreso las verificaciones a que llegaron en el suyo las otras”.

A estas sus sabias palabras el doctor Rivarola agregó que “cualquier reflexión sobre los resultados de una ciencia llevará a la conclusión de que fueron posibles merced al auxilio de las otras”.

Y puede afirmarse, categóricamente, que es así, cada vez más, pues existe efectivamente estrecha vinculación e interdependencia entre las las ciencias.

Mi exposición estatutaria, a la que expresamente he intitulado “La vinculación de las ciencias en la promoción

del bienestar general”, por razones obvias sólo pretende *esbozar* alguna demostración más de esa efectiva y necesaria vinculación de las ciencias, como es la aspiración de esta prestigiosa Academia, sugiriendo acentuar la realización de los trabajos que correspondan para alcanzar ampliamente este noble objetivo, que figura también entre los expuestos en el Preámbulo de la Constitución Nacional con estas palabras: *promover el bienestar general*.

Por de pronto, en favor de la Salud Pública, integrante de ese anhelado “bienestar general”, es indispensable que las Ciencias Médicas obtengan, más intensamente aún, la colaboración activa de las Ciencias Veterinarias, de las de la Educación, y de las Jurídicas; estas últimas en su aspecto positivo, vale decir de legislación adecuada.

Y esas actividades científicas son indiscutiblemente de la competencia de la Honorable Academia Nacional de Ciencias de Buenos Aires, que actúa confirmando el viejo aforismo que nos dice VIS UNITA FORTIOR, o sea. “la fuerza unida es más fuerte”.

En primer término me referiré a la acción contra el grave problema del FIAMBRE, e inmediatamente a la acción contra las ZOONOSIS, así como a la influencia que le corresponde a la EDUCACION, en ese y otros aspectos de la vida argentina.

\*\*\*

## SALUD Y HAMBRE

Salud no significa simplemente ausencia de enfermedad, sino que —como lo entiende y subraya la “Organización Mundial de la Salud” (OMS) de las Naciones Unidas, creada el 17 de abril de 1948, dentro del sistema de la UN— “SALUD es un estado completo de bienestar físico, mental y social”.

En este concepto está comprendido el no padecimiento de HAMBRE.

Ya ha pasado a la categoría de “lugar común”, por ser de viejo conocimiento, expresar que el hambre es uno de los mayores males que afligen a la humanidad.

La verdad es que hay hambre, mucha hambre en el mundo, hambre de pan y hambre de cultura, y nuestro país no se halla totalmente libre de ese flagelo. De ahí que nadie, entre nosotros, puede considerarse exento de responsabilidad frente a tan penosa situación mundial.

Está comprobado que en las colectividades bien alimentadas, la capacidad intelectual del hombre tiende a elevarse sobre la de los habitantes de las regiones menos afortunadas, y cuyo género y hábitos de vida no les permite subvenir adecuadamente, sobre este particular, al desarrollo físico y espiritual de la especie.

Es sabido también que cuando el régimen alimentario es adecuado, la talla del hombre aumenta, así como también su capacidad mental, adquiriendo con ello una personalidad propia más sobresaliente, mayor independencia de todos sus actos, y mayor iniciativa.

Está reconocido igualmente que el problema primario de la Salud Pública reside en la NUTRICION del pueblo, que la TIERRA provee mediante la AGRICULTURA y la GANADERIA.

En síntesis: la NUTRICION comienza en el suelo, en la tierra misma.

De ahí que cuanto se haga para favorecer —como bien se lo merecen— la dedicación a las actividades agropecuarias, repercutirá sobre la NUTRICION y, por lo tanto, sobre la SALUD PUBLICA, importantísimo factor del bienestar humano.

Por eso el campo —cimiento económico de la Nación, ligado a la vida misma del país— siendo el ambiente donde se desarrollan las actividades agropecuarias, debe ser cuidado con inteligencia y decisión, so pena de obtener un resultado opuesto al necesario y deseado legítimamente.

Siendo la mayor y mejor producción de materias primas en el campo, para la alimentación y abrigo del hom-

bre, un aspecto de la Salud Pública, puede también vincularse esa realidad con la Defensa Nacional, pues a ésta concurre una gran parte de los habitantes del país, al “cuidar así la retaguardia”.

En este aspecto merecen ser recordadas, por aleccionadoras, las tan juiciosas palabras que la Historia ha atribuido al famoso colaborador de la reina Victoria de Gran Bretaña, DISRAELI:

“Una nación no es fuerte sino en tanto los individuos que la componen son sanos y robustos. Poco importan su riqueza, la población de sus ciudades, la potencia de sus ejércitos de mar y tierra; si la salud de aquélla declina, no tardará en perecer y desaparecer”.

En síntesis: Un país sin buena Salud Pública es un país vulnerable.

Sin embargo, no basta “producir”, sino que se debe procurar, empeñosamente, que la producción agropecuaria sea bien lograda y sana, evitando que sea perjudicada por los enemigos que, en el seno de la naturaleza, tienen los bienes a cuya obtención dedica sus afanes el productor agropecuario.

La verdad es que las pérdidas materiales son, en nuestro ambiente, efectivamente considerables, por deficientes métodos de trabajo, a veces, y también por el desarrollo de enfermedades. Estas son cada vez más importantes y se difunden más fácilmente, debido a que son más frecuentes los traslados, particularmente de ganados.

Sabemos muy bien que constituyen legión los productores agropecuarios que dirigen con acierto sus establecimientos, cuidando bien sus intereses, que son los de la Nación. Pero también sabemos que son muchos aquellos que por falta o insuficiencia de conocimientos adecuados, por carecer de la indispensable información técnica, se dejan roer por la rutina.

Debemos reconocer que no han faltado las exhortaciones edificantes, procedentes de las esferas oficiales y también de las más importantes entidades rurales.

En resumen, se trata, fundamentalmente, de un problema de cultura rural.

♦♦

«NO SUFRIR HAMBRE  
ES UN “DERECHO” DEL HOMBRE»

Esta manifestación formó parte del preámbulo de la Declaración, aprobada por aclamación en la reunión final del “Congreso Mundial de la Alimentación”, efectuado en Washington, a mediados de 1963, patrocinado por la “Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO)”, congreso en el que estuvo representada la República Argentina mediante una calificada delegación.

Ese derecho, que seguramente será incorporado en su hora a la declaración de los “derechos humanos”, se presentaría como una nueva “libertad”, recordando los principios de las “Cuatro libertades” que ya ofreciera al mundo, como base de la paz futura, Franklin D. ROOSEVELT, en 1941, mediante el mensaje dirigido al congreso norteamericano, exhortando a que se diera ayuda total a las democracias en la guerra europea.

En síntesis, de las deliberaciones de aquel Congreso Mundial de la Alimentación surgió que el hombre debe ser derrotada, y se agregó: “Que el hombre no obtiene hoy día todo el rendimiento de que son capaces sus tierras”.

Se declaró también que los progresos de la ciencia y de la tecnología modernas abren claras posibilidades de llegar, eventualmente, a suprimir todo vestigio de HAMBRE y POBREZA en el mundo, *a condición* de que esos progresos sean plena y resueltamente aprovechados.

A dichos progresos está íntimamente ligado el desarrollo de esta triple acción simultánea: la de las actividades de las ciencias agropecuarias, de la medicina y de la educación.

## ZOONOSIS

Y continuando con lo concerniente a la Salud Pública, diré que en favor de la humanidad toda, merecen especial atención, para su defensa contra ellas, las enfermedades denominadas ZOONOSIS, pues si bien gran cantidad de ellas afecta principalmente sólo a los animales, las hay —y no pocas— que se transmiten gravemente al hombre.

De dichas Zoonosis destacamos en nuestro ambiente, por de pronta a la Hidatidosis, a la Brucelosis, a la Tuberculosis, por su grave incidencia sobre la salud humana y también sobre la economía general del país; asimismo el carbunco, el tétano, la triquinosis, etcétera.

En cuanto a la Rabia, merece una consideración especial, pues si bien no produce perjuicios económicos importantes, es sabido que constituye una muy grave amenaza para la vida humana.

A propósito de esta materia cabe recordar el sabio aforismo de Pasteur, ese gran benefactor de la humanidad, que nos dice:

Más vale prevenir que tratar de curar.

Curar en los animales es prevenir en el hombre.

Ello nos conduciría a ocuparnos ahora, aunque fuese brevemente, no sólo de las que acabo de mencionar, sino también de otras importantes, para comprometernos a realizar todo cuanto esté a nuestro alcance a fin de lograr, por lo menos, su reducción, bien posible ciertamente, hasta alcanzar su extirpación total, no imposible, en demanda del más venturoso porvenir de la República Argentina, como

es nuestro deber, y dado que en esta Academia contamos, para ese efecto, con la vinculación y colaboración estrecha, de las ciencias correspondientes.

No obstante, solo me referiré, por ahora, a la Hidatidosis y a la Rabia porque, sobre todo, la existencia de estas zoonosis revela un reconocido bajo nivel cultural de las poblaciones que las sufren. De ahí que sean consideradas como vergüenzas nacionales.

Tanta importancia le ha reconocido el gobierno nacional a esta materia, bien explicable por cierto, que considerando necesario contribuir a la coordinación de los programas de estudio y lucha contra las Zoonosis, encaradas por instituciones y jurisdicciones con responsabilidad en ese terreno, a fines del año último (25 octubre 1969) ha dictado un decreto (N<sup>o</sup> 5856) creando la Comisión Nacional de Zoonosis, propuesta por la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación.

Y, además, ofreció a la Oficina Panamericana de la OMS, la ciudad de Buenos Aires como sede de la III Reunión Interamericana, a nivel ministerial, sobre Control de Zoonosis.

Y una muestra de vinculación de ciencias está en que se dispuso que aquella Comisión Nacional deberá actuar en jurisdicción de la Secretaría de Estado de Salud Pública, y será integrada por funcionarios de esta Secretaría y de la de Agricultura y Ganadería.

Consideramos que este acto de gobierno es muy acertado, frente a todo lo que debemos hacer todavía en favor de nuestra Salud Pública.

Así se armonizará con el sistema federal —que constituye la base de nuestra organización política— la indiscutible necesidad de coordinar los servicios sanitarios que funcionan en el país.

Con ello no se afecta el principio de las autonomías locales, pues como lo admiten la doctrina y la jurisprudencia, los asuntos que no interesan exclusivamente a una

provincia, caen dentro de la jurisdicción concurrente del gobierno federal.

Este es el caso de los problemas sanitarios, pues no reconocen fronteras políticas ni jurisdiccionales; dejan de ser locales al interesar a todo el país..

No se podría proceder de otra manera frente a una epidemia o a una epizootia que, originadas en cualquier parte de la República, podrían extenderse en escaso tiempo a otras más alejadas dentro de nuestro territorio, como consecuencia de la velocidad de los medios de transporte, si no se adoptaran rápidamente las medidas necesarias para impedirlo.

Es natural pues, considerar —como se ha estimado— que la coordinación de los servicios de Salud Pública es una de las cuestiones fundamentales que debe encarar un gobierno, pues sus consecuencias sociales y económicas son de muy grande alcance.

En resumen: armonía y coordinación entre las diferentes jurisdicciones.

## HIDATIDOSIS

Desde muy largo tiempo se tiene pleno conocimiento de los factores que conducen al drama hidatídico, lamentable estado sanitario que tiene como indiscutidos protagonistas, por una parte al perro v a los principales herbívoros domésticos, y por la otra al hombre.

Y esto ocurre en gran parte por ignorancia popular, y también por negligencia culpable del hombre, así como por falta de acción continuada de las autoridades directamente ligadas al problema, no obstante las buenas intenciones manifestadas en múltiples ocasiones.

Lo cierto es que las estadísticas universales han colocado a la República Argentina, lamentablemente, en los primeros y denigrantes rangos de la difusión de los quistes hidatídicos.

Muchos son, en nuestro país, los médicos y los veterinarios que se han ocupado, con la mayor competencia, de este asunto. Pero ha faltado, insisto, la necesaria acción intensa y continuada sin alternativas, en favor de la Salud Pública y de la Economía Nacional, tratándose de una zoonosis bien conocida v evitable.

A propósito de las autoridades corresponde decir que, oficialmente se ha manifestado “que la hidatidosis constituye para nuestra ganadería un serio problema nacional económico-sanitario, pues tiene una influencia muy perjudicial sobre el desarrollo de las haciendas, y determina anualmente la inutilización de muchos miles de toneladas de alimentos restados al consumo humano, encareciendo la vida”.

Y también se ha reconocido “que esta plaga rural conspira contra la salud pública al incidir fuertemente sobre el estado sanitario de las personas, especialmente en el campo, invalidándolas para el “trabajo” tan reclamado por la empresa agropecuaria, durante meses, años, o para siempre, y muchas veces determinando su muerte”.

Además, se ha agregado “que la Nación debe cumplir los Acuerdos que sobre la materia ha suscripto con los gobiernos de los países vecinos, comprometiéndose a combatir sistemáticamente esta plaga”. Estos acuerdos fueron firmados en 1948, en cuanto a la República Argentina, y aprobados por el Congreso Nacional el 25 de julio de 1951.

Estas y otras consideraciones se encuentran en un decreto —del 12 de mayo de 1956— del entonces presidente Aramburu, y con las firmas de los ministros Dres. Mercier y Busso, para la realización de lo que se denominó “Conferencia Nacional de Profilaxis de la Hidatidosis en la Ganadería”, cuya organización me fue encomendada.

Lo cierto también es que desde el año 1941 disponíamos —por mi iniciativa— de la ley N° 12732, cuyo gestor fue el entonces diputado nacional Dr. Carlos P. Montagna. Según dicha ley se establecía “que la hidatidosis de los ganados queda comprendida entre las enfermedades que deben ser combatidas por el Estado, de acuerdo con la ley N° 3959 de Policía Sanitaria de los Animales”, y que el Poder Ejecutivo organizaría una dependencia en el entonces “Ministerio de Agricultura”, “para la centralización de la lucha preventiva” contra aquella zoonosis.

Asimismo, mediante dicha ley N° 12.732 se dispuso que la hidatidosis quedaba comprendida “entre las enfermedades del hombre cuya *declaración es obligatoria* en todo el territorio de la Nación, según la ley N° 12.317”. Esta ley fue actualizada, con el N° 15.465, el 25 de setiembre de 1960.

Y para *colaborar* con los organismos cuya creación se preveía, la ley dispuso la designación de una Comisión con-

sultiva honoraria, integrada por médicos y veterinarios de notoria competencia en policía sanitaria e hidatidosis, así como con representantes de entidad:; rurales.

La ley 12.732 disponía también la organización por el Poder Ejecutivo, como dependencia del entonces Departamento Nacional de Higiene, en el Ministerio del Interior, de una *sección de hidatidosis* para la realización de la profilaxis humana e investigaciones científicas sobre esta zoonosis, propendiendo a la fundación de dispensarios antihidatídicos donde fuesen necesarios, pudiendo —si fuese conveniente— nacionalizar los provinciales o municipales que existiesen y se solicitaren.

A propósito de la indispensable "*educación sanitaria*", la ley encomendó al Poder Ejecutivo que dispusiese lo conveniente para "impartir los conocimientos e instrucciones necesarios acerca de la profilaxis antihidatídica, en las escuelas y colegios de su Dependencia, así como en las concentraciones de conscriptos de las fuerzas armadas de la Nación".

Se cuenta pues, desde hace varias décadas, con la colaboración de las ciencias médicas, veterinarias y de la educación, así como con los elementos legales para actuar eficazmente en la materia, pero lamentablemente nos encontramos bastante lejos todavía del objetivo necesario y esperado, para contribuir a la promoción del "bienestar general", reclamado también, como he dicho, por la Constitución Nacional en su Preámbulo.

Estimo que debemos reaccionar enérgicamente, y de una vez por todas, contra esta verdadera vergüenza nacional. Aspiro a que vuelva a encenderse la antorcha de la profilaxis antihidatídica, pero procurando que no se extinga sino con la zoonosis misma.

Si la cruzada antihidatídica es conducida inteligente y tesoneramente, muy pronto será posible palpar sus beneficios para la Salud Pública y para la conservación y ampliación de la riqueza pecuaria, y la República dejará de ser considerada "Tierra clásica de la Hidatidosis".

## RABIA

Y ahora me referiré —aunque también lo más someramente posible— a la RABIA, esa zoonosis irremediablemente mortal, tanto para el hombre como para los animales que la han contraído, y bien calificada igualmente de vergüenza nacional —como la HTDATIDOSIS— por ser consideradas propias de ambientes de nivel cultural deficiente.

Es una verdad incontestable que sin RABIA en los animales, no existiría esa zoonosis en el hombre, y que, en consecuencia, la lucha antirrábica debe tener como base la acción profiláctica sobre los animales capaces de propagarla.

Entre los animales domésticos es el perro, ese gran amigo del hombre, el más activo y frecuente factor de transmisión de la RABIA, siguiéndole el gato en peligrosidad y frecuencia.

La mordedura por el perro rabioso es el medio más frecuente de transmisión de la infección, estimándose que en los centros poblados el 90 % de esas mordeduras se reciben en las calles.

La propagación a distancia —de los centros poblados al campo— es asegurada, comunmente, por el perro rabioso, debido a sus ansias ambulatorias, que le hacen devorar distancias, siendo entonces sus víctimas otros perros, los ganados y las personas que encuentra a su paso.

La crónica periodística nos informa frecuentemente acerca de la aparición de perros callejeros —comunmente denominados vagabundos— enfermos de RABIA o sospechosos de poseerla, y advierte a las personas que hayan sido

víctimas de sus mordeduras u otros contactos infectantes, acerca de la urgencia de acudir a los establecimientos de tratamiento antirrábico, para que se realice la investigación correspondiente, y si es el caso para someterse a la insustituible atención médica que procure salvar su vida en peligro.

Es sabido que en nuestro ambiente son muchas las personas, y entre ellas tantos niños, que han pagado, y siguen pagando, el más elevado tributo —la VIDA— a esta zoonosis, en gran parte por la insuficiente actuación de las autoridades responsables para evitar esa tragedia, pues disponen, por de pronto de legislación especial para basar su acción; y también existe la ignorancia, la negligencia, la desobediencia y hasta la oposición abierta de los directamente interesados en dar cumplimiento a lo dispuesto para su propia protección, y también para la de los animales.

ace ya largo tiempo que Pasteur afirmó que de todas las enfermedades virulentas ninguna es más fácil de prevenir que la rabia. Pero en nuestro ambiente se ha atendido más bien al tratamiento médico de las personas mordida? o infectadas de algún otro modo, no atacándose suficientemente la causa en concordancia con los valiosos conocimientos existentes sobre la materia.

Es menester que todos los sectores —poderes públicos y pueblo argentino— sean eficaces realizadores aquéllos, y colaborador éste, cada uno en su esfera, de la lucha antirrábica, pues esta trágica zoonosis puede v debe desaparecer de la República Argentina, en favor del bienestar general y del mejor y merecido prestigio de la Nación Argentina.

Deseo recordar que también obliga a elln el cumplimiento de los ya mencionados compromisos que nuestro país ha contraído, mediante claros y expresos acuerdos sanitarios con los países vecinos.

A propósito de la *Vacunación Antirrábica de los perros*, puede decirse que efectuada en tiempo oportuno puede prevenirles la RABIA.

No obstante se sabe también que un cierto porcentaje de perros vacunados no son inmunizados, y pueden contraer la RABIA ulteriormente. De ahí que si los vacunados muerden, deben ser sometidos a la observación veterinaria, como si no hubiesen recibido la vacuna.

Esa vacunación se presenta, por lo tanto, según el estado actual de los conocimientos sobre el particular, como incierta en sus resultados, sobre todo donde la RABIA existe como epizootia.

Empleada sola en la profilaxis de la RABIA canina—como se está haciendo en nuestro ambiente— puede afirmarse que esa vacunación daría *falsa seguridad*, no exenta de peligros.

Se debe, pues, proceder con cautela al respecto, y considerar a la vacunación antirrábica de los perros sólo como un *medio de profilaxis indirecta, complementaria* de las medidas de policía sanitaria veterinaria clásicas y siempre actuales; pero esa vacunación nunca debe tener carácter primordial.

Un fuerte obstáculo para una lucha antirrábica eficaz, en nuestro ambiente es, insisto, la *ignorancia* respecto de las características y consecuencias de esta zoonosis, comprobada en todos los sectores sociales. Si así no fuese, la RABIA ya habría desaparecido de nuestro país, hace tiempo.

Es necesario, por lo tanto, empeñarse en disipar dicha ignorancia mediante una organizada difusión de conocimientos e instrucciones, con carácter permanente, y sin intermitencias, pues la solución del grave problema es, fundamentalmente, materia de cultura nacional.

Debe hacerse saber a la población que existen numerosas enfermedades de los animales, transmisibles al hombre, que importan la *posibilidad* de peligro mortal, pero que la RABIA, en cambio, importa no la posibilidad, sino la *seguridad* de una muerte atroz.

Esperamos que así se logrará conquistar la absoluta e indispensable colaboración popular, sobre todo.

En el orden oficial, en la Legislación, y por lo menos para la Capital Federal, contamos desde hace varias décadas con una ordenanza municipal (Nº 5834, del 14 de agosto de 1934) que dispone un conjunto de medidas que, si hubiesen sido aplicadas estricta y continuadamente, como correspondía, hubiesen permitido alcanzar el éxito deseado.

Dicha ordenanza fue sancionada por el Concejo Deliberante sobre la base de un proyecto presentado por el entonces vicepresidente del cuerpo Dr. Manuel V. Carbonell, quien en la exposición de los fundamentos dejó constancia de mi colaboración para el estudio y preparación de dicho proyecto.

Además, frente a la gravedad de la situación en materia de RABIA en esta ciudad, mediante un decreto-ley (Nº 4907) del año 1958 (17 de abril) el entonces presidente provisional de la Nación, General Aramburu, frente a lo solicitado por la municipalidad, modificó el régimen de penalidades por infracciones a disposiciones municipales, elevándolas para adecuarlas a la realidad monetaria del momento, a fin de ayudar a que se obtuviera el necesario efecto correctivo y ejemplificador.

Pero como la situación no mejorara para el efecto perseguido, se llegó a sancionar otra ordenanza (Nº 18.692), promulgada el 15 de enero de 1962, con el título de Registro de Perros. Esta venía, en realidad, a reemplazar prácticamente a la de Profilaxis Antirrábica (Nº 5834) del año 1934, pero sin modificarla sustancialmente.

La verdad es que, después de casi cuatro décadas, todavía estamos esperando la estricta, necesaria y continuada aplicación de aquella ordenanza.

¿Hasta cuándo?

En la lucha antirrábica, para alcanzar el resultado a que el país tiene derecho, el ejemplo debiera ser dado desde la Capital Federal, de la que el Presidente de la República es, constitucionalmente, “el jefe inmediato y local”.

Debe realizarse en esta ciudad la lucha profiláctica integral, por aplicación total de las medidas clásicas de Policía Sanitaria Veterinaria adecuadas para esa acción. Con

ello se estimaría la indispensable colaboración de las autoridades provinciales,

\* \* \*

Otro fundamento legal para la acción del gobierno nacional, con aplicación también a la Capital Federal, la tenemos en la *extensión* actual de los efectos de la ley nacional N° 3959 para combatir la epizootias de los “ganados”, del año 1900, con alcance ahora, mediante un decreto (numero 27.342 ) del año 1944, ratificado por la ley N° 12.979, del año 1947, “a *todas* las especies de animales afectados por enfermedades que el Poder Ejecutivo de la Nación incluya en la *nómina* a que se refiere el art. 3° de la citada ley N° 3959”, que hasta entonces sólo se refería —como he dicho— a los “ganados” y no a otros animales. Vale decir que hasta entonces estaban excluidos los carnívoros, como el perro.

En cuanto a la participación de las autoridades provinciales en dicha acción profiláctica, la misma ley N° 3959 dispone que “los gobernadores de provincia, como agentes naturales del gobierno federal deberán contribuir, dentro de los límites de sus respectivos territorios, a los propósitos de esta ley”.

Y como según la Constitución Nacional (art. 19) “ningún habitante de la Nación será obligado a hacer lo que no manda, la ley, ni privado de lo que ella no prohíbe”, el Poder Ejecutivo de la Nación debe dictar sin tardanza el decreto que incluya la “rabia canina” en la mencionada *nómina* de las enfermedades que deben ser combatidas por el Estado.

Esto lo he propuesto repetidamente con sus fundamentos, desde hace años, pero sin éxito hasta ahora, no obstante existir la mencionada disposición constitucional, de perfecta aplicación a esta materia.

La acción de los doctores José C. Paz y Desiderio F. Davel

Y ahora, a título de justiciero recuerdo, por lo menos, voy a referirme a dos personalidades inteligente y patrióticamente ligadas a la lucha antirrábica en la República Argentina, personalidades que jamás deberán ser olvidadas.

Me refiero al doctor José C. Paz, y al doctor Desiderio Fernando Davel.

El 6 de julio de 1885 se efectuó, en París, la primera aplicación a un ser humano, de la . vacuna antirrábica descubierta por Pasteur. Lo fue con pleno éxito, en un niño de nueve años que había sido mordido por un perro rabioso. Así fue salvado de la mortal zoonosis.

De ese acontecimiento, que pronto alcanzó explicable repercusión mundial, tuvo conocimiento el doctor José C. Paz, que en ese tiempo desempeñaba el cargo de ministro plenipotenciario de la República Argentina en Francia.

Estimando la verdadera importancia del suceso, el doctor Paz pensó en la conveniencia de la aplicación del descubrimiento de Pasteur en la República Argentina. De ahí que reuniera inmediatamente a un grupo de médicos argentinos que a la sazón se encontraban en París, para hablar del asunto y saber si alguno de ellos estaría dispuesto a que lo pusiera en contacto con Pasteur, a fin de conocer pormenores del genial descubrimiento, y llevarlo a la Argentina para su aplicación.

El doctor Desiderio Fernando Davel aceptó el ofrecimiento, y entonces el doctor Paz lo puso en contacto con Pasteur para aquel efecto, cosa que el gran sabio aceptó generosamente.

Preparado entonces cumplidamente, el doctor Davel recibió además los elementos necesarios para llevarlos a Buenos Aires, con los cuales se embarcó en el buque Pa-

raná, realizando durante el largo viaje los trabajos necesarios para conservar dichos elementos en actividad. Así llegó a Buenos Aires el 10 de agosto de 1886.

En contra de lo esperado, como encontró dificultades en el ambiente oficial para cumplir la misión aceptada, el doctor Davel se vio obligado a instalar el indispensable laboratorio en su propia casa. En ésta realizó, el 4 de setiembre de ese año (1886) la primera aplicación de las inoculaciones antirrábicas, con todo éxito, a dos niños: José y Basilio Pinedo, traídos para ese efecto desde Montevideo.

Recién a principios de 1888 el laboratorio Davel fue anexado a la Asistencia Pública, siendo el doctor Davel su primer director, cargo que desempeñó hasta el año 1900.

La República Argentina fue así, merced al patriotismo del doctor José C. Paz y del doctor Desiderio Fernando Davel, el segundo país en el mundo donde se aplicó el descubrimiento de Pasteur contra la Rabia en la especie humana.

LA EDUCACION  
EN EL AMBIENTE RURAL

He insistido en la necesidad de combatir la ignorancia, difundiendo los conocimientos necesarios para erradicar el Hambre y las Zoonosis, en gran parte desde la escuela pública en todos los ambientes, y sobre todo en el rural, en el campo.

Para su realización es evidente la indispensable vinculación de las ciencias de la educación con las médicas y las veterinarias, así como las jurídicas en su aspecto legislativo.

Respecto del ambiente rural, para que la Educación Sanitaria, proveedora del mejor trabajo en el campo, surta el efecto deseado y posible, es absolutamente necesario preocuparse del cimiento de aquélla, o sea de la escuela primaria rural obligatoria. También así se contribuirá a que la “familia rural” pueda alcanzar el nivel que merece.

Esa familia, que es la Unidad Productora Rural, merece ser considerada a fondo, a fin de colocarla en las mejores condiciones para que pueda realizar trabajo eficaz.

Trabajo y Bienestar deben ser solidarios.

El relativo aislamiento en que vive esa familia para los tratos sociales; las escasas facilidades para la educación de los hijos; la frecuentísima carencia de elementales conocimientos técnicos; así como la falta o escasez del indispensable asesoramiento para efectuar el mejor trabajo en una atmósfera de higiene, son —con no pocos otros— serios inconvenientes con que tropieza aquella fundamental “unidad productora” en su ambiente, lo cual da cabida al des-

aliento, con penosas consecuencias para la sociedad a que pertenece.

Y, sin embargo, tiene el derecho de exigir que las autoridades responsables tengan en consideración su existencia tanto, por lo menos, como lo hacen respecto de quienes viven en los ambientes urbanos, asegurándoles un mínimo de condiciones favorables.

Se debe acelerar la obra de mejoramiento de su vida en el campo, si se quiere retener a aquella familia, y a todos sus colaboradores de la obra agropecuaria, que es fundamental para la economía nacional.

¿Con quién o quiénes se reemplazaría a aquélla y a éstos si se redujesen más todavía en cantidad y calidad, frente a las necesidades generales de la Nación? ¿Quién sí? encargaría de colaborar para la provisión de los alimentos, de las materias primas para la industria fabril, y de las tan codiciadas divisas de procedencia exterior?

Con ocasión de la celebración —en abril de 1'969—del Día Mundial de la Salud, acto que se realiza anualmente con motivo del aniversario de la Organización Mundial de la Salud (OMS), se ha manifestado que es indispensable modernizar la vida rural, lo que implica elevar el nivel sanitario de los pobladores del campo, si se quiere evitar, como debe hacerse, el mencionado lamentable éxodo.

La protección de la salud de las personas dedicadas a la producción agropecuaria requiere especial educación sanitaria en el ambiente rural, dirigida también a los “empresarios rurales” y, por su intermedio, a sus colaboradores todas sus jerarquías.

En esta tan importante tarea deben intervenir, con carácter permanente, los servicios oficiales en materia educativa, nacionales, provinciales y municipales, así como las entidades rurales difundidas en todo el país. Todo ello en cumplimiento de una obligación moral indiscutible, así como de la legislación pertinente.

Pero para que la indispensable “educación sanitaria” sea efectiva, habrá que terminar con lo que acertadamente

se ha calificado de “cáncer de la educación”, o sea con el “analfabetismo”, y la ignorancia, pues sino el destinatario de la mencionada “educación sanitaria” no podrá absorberla.

Es de aplicación a nuestro campo el viejo aforismo francés que nos dice: “Tanto vale el hombre, tanto vale la tierra”.

Debemos, pues, fomentar y realizar la necesaria “capacitación” de un gran sector de productores agropecuarios y de sus colaboradores, pero como segunda etapa de su preparación; vale decir que es necesario primeramente asegurar el cimiento del edificio educativo rural, cimiento constituido por la “escuela primaria rural”, absolutamente indispensable para la formación humana en ese ambiente, y su protección ulterior en todos sus aspectos.

En nuestro medio el aspecto educativo del problema rural —que forma parte del problema general para el mayor progreso de la Nación— tiene considerable importancia, y tanto que no hace mucho tiempo, en un mensaje presidencial leído en el Congreso Nacional al inaugurar el período ordinario de sesiones (año 1964) se hizo referencia a “nuestra empobrecida escuela pública”, y a la “necesidad de que no siga marchando por la senda de la deserción escolar”.

También se hizo referencia a las necesidades de la edificación escolar, asunto que preocupa actualmente al organismo que tiene a su cargo lo concerniente a la Arquitectura Educativa.

A este respecto, en estos últimos tiempos, y por las vías oficiales concernientes a la Educación Pública, se ha manifestado que muchas de las escuelas del campo son verdaderas tapaneras, funcionando en ranchos inaceptables.

Se ha insistido también en declarar que: “Se nos van los niños de las escuelas y los adolescentes de los establecimientos secundarios; se nos malogran para el futuro de la Patria. No hablemos de porcentajes; basta recordar que son dolorosamente elevados”.

Se mencionan estas causas: la pobreza, la desnutrición, los edificios inadecuados, como he dicho. Y que una adecuada política en materia de escuelas-hogares, de vivienda escolar, de comedores estudiantiles, tiene que rendir frutos positivos y a corto plazo”.

Se reconoce, igualmente que los países que encabezan el mundo han comprobado experimentalmente “como se torna más productivo el trabajo cuando el operario mejora su nivel de educación”.

Y, verdaderamente, así estamos y así seguimos. No se alcanza a concretar en los hechos que los factores económicos y los culturales se encuentran ligados íntimamente, siendo interdependientes.

Al respecto estimo oportuno recordar, por aleccionador, un concepto expuesto alguna vez, por el 20° presidente de los Estados Unidos de América, James A. Garfield, y que expresa: “lo más cercano en importancia a la libertad y justicia es la educación del pueblo, pues ni la libertad ni la justicia pueden ser preservados sin la educación”.

Formulemos, pues, los mejores votos para que se haga en la materia lo que corresponde, y cuanto antes.

## VACUNACION ANTITUBERCULOSA

Para dar término a esta exposición, presento ahora, en pocas palabras, una demostración más de la estrecha vinculación de las ciencias, de tan favorable influencia para el “bienestar general”.

La tenemos en la existencia de la vacuna contra la tuberculosis en Ir. <sup>r</sup> especie humana, cuyos meritísimos creadores lo fueron el doctor Alberto Calmette, médico, y el doctor Camilo Guérin, veterinario, franceses ambos.

Denominada “vacuna B.C.G.” (Bovovacuna Calmette-Guérin) en homenaje a sus autores, fue el fruto de años de tesonerías investigaciones que realizaron juntos, en el hombre y en los animales, con el mayor rigor científico. De ahí que esa vacuna haya sido adoptada por numerosos países, y entre ellos el nuestro.

En efecto, mediante la ley n<sup>o</sup> 1483, del 18 de septiembre de 1959, (que el Poder Ejecutivo promulgó inmediatamente) se ha dispuesto la vacunación y revacunación obligatoria y gratuita en todo el país, para los recién nacidos v particularmente para los escolares.

La ley ha puesto a cargo del Poder Ejecutivo Nacional la coordinación con las autoridades provinciales de las medidas oportunas para su aplicación, así como el suministro de la vacuna, y la asistencia técnica que fuese solicitada.

A principios del año en curso el periodismo nos informó también que, en la provincia de Buenos Aires, los alumnos que ingresaren este año en las escuelas primarias oficiales y privadas tendrían que acreditar —antes del 30

de abril— haber recibido la vacuna B.C.G. En cuanto a los escolares del 2° al 7° grados deberían acreditarlo antes del 31 de agosto corriente, mediante certificados otorgados por centros sanitarios oficiales.

Corresponde señalar que en la preparación de esa vacuna en nuestro país ha tenido eficaz intervención el médico veterinario Dr. Andrés R. Arena, graduado en la Universidad Nacional de La Plata, a quien los autores franceses le entregaron en su oportunidad (1924) la cepa B.C.G., facilitándole sus cultivos.

Los trabajos iniciales los realizó el Dr. Arena en el Instituto de Bacteriología de la provincia de Buenos Aires, que luego se extendió a otros de la Capital Federal y del interior del país.

En resumen: un caso más en nuestro medio, de vinculación de ciencias para la promoción del Bienestar General.

LA FUERZA UNIDA ES MAS FUERTE

VIS UNITA FORTIOR

IMPRENTA "CRISOL" S.R.L.  
Av. Canning 1671 - Bs. Aires»

**Academia**  
**Nacional de Agronomía y Veterinaria**

Buenos Aires

República Argentina

Ing. Agr. JOSE MARIA BU STILLO

ACADEMICO DE NUMERO

**JOAQUIN S. DE ANCHORENA**  
**Su personalidad y su actuación**

CONFERENCIA PRONUNCIADA EN EL AUDITORIUM  
“FAUSTINO ALBERTO FANO” DE LA SOCIEDAD RURAL  
ARGENTINA EL 27 DE OCTUBRE DE 1970



# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Buenos Aires - Arenales 1678

★

## MESA DIRECTIVA

<i>Presidente</i> .....	Ing.	Agr. José María Bustillo
<i>Vicepresidente</i> .....	Dr.	José Rafael Serres
<i>Secretario General</i> .....	Dr.	Oswaldo A. Eckell
<i>Secretario de Actas</i> .....	Dr.	Alejandro C. Baudou
<i>Tesorero</i> .....	Ing.	Agr. Eduardo Pous Peña

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Arena, Andrés R.  
Dr. Baudou, Alejandro C.  
Ing. Agr. Bordelois, Gastón  
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.  
Ing. Agr. Burkart, Arturo E.  
Ing. Agr. Bustillo, José María  
Dr. Cárcano, Miguel Angel  
Ing. Agr. Casares, Miguel F.  
Dr. Eckell, Oswaldo A.  
Dr. Fernández Ithurrat, Edilberto  
Dr. García Mata, Enrique  
Dr. Helman, Mauricio B.  
Ing. Agr. Ibarbia, Diego J.  
Ing. Agr. Kugler, Walter F.  
Dr. Newton, Oscar M.  
Dr. Pires, Antonio  
Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo  
Dr. Quiroga, Santiago S.  
Ing. Agr. Ragonese, Arturo E.  
Dr. Rottgardt, Abel A.  
Ing. Agr. Sauberan, Carlos  
Dr. Serres, José Rafael  
Dr. Solanet, Emilio

## ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Bonadonna, Telésforo  
Dr. Cinotti, Felice

DISCURSO DE RECEPCION PRONUNCIADO  
 POR EL SEÑOR REPRESENTANTE DE LA  
 SOCIEDAD RURAL ARGENTINA  
 ING. AGR. DIEGO JOAQUIN IBARBIA

Señor Secretario de la Sociedad Rural Argentina:

Señores Académicos:

Señoras, Señores:

La presencia en Rosario del Presidente de esta Institución reclamado por urgencias gremiales, ha determinado que re rayera en mí este honroso compromiso. La presentación ritual del crador ele hoy. Ingeniero Agrónomo José María Bust lio.

Esto de presentar al Ingeniero Bustillo. implica una redundancia; algo así como llover sobre el mar.

No se presenta lo que ya es suficientemente conocido.

En el trance, he recurrido al diccionario de la Real Academia y encuentro que presentar es “exhibir lo desconocido”, “ponerlo en presencia de uno”.

El Himalava o el Aconcagua, no necesitan presentación; emergen por sí mismos. Todo lo más que puede hacerse es describir sus cumbres o sus valles. Es lo que intentaré, pues el Ingeniero Bustillo en su polifacética actuación, ha emergido en todas partes y es vastamente conocido en todo el ámbito de la República:

Político, afirmó sus convicciones democráticas bregando por que se respetara el resultado de las elecciones del 5 de abril de 1931. donde fuera derrotado su partido. Difícil es predecir “nadie es profeta. . cuál hubiesen sido los efectos de esa decisión; pero, con toda seguridad no hubiesen sido peores que los que han padecido las instituciones de la República.

Gobernante: en cada rincón de la provincia de Buenos Aires se recuerdan sus iniciativas de bien público: su Plan de Caminos, aún

incompleto; la Ley de Patente Unica; la Ley de Profilaxis Tuberculosa; la radicación de holandeses en el Delta; su chacra experimental, los museos regionales, la urbanización en Mar del Plata, la red de estaciones experimentales, el Instituto Autárquico de Colonización que moviera al legislador socialista. Señor Moreno, a decir en la Cámara de Senadores de la Provincia: “El Ministro de Obras Públicas ha lenido la fortuna de patrocinar dos o tres leyes que han obtenido casi la unanimidad, de votos de ambas cámaras para su sanción, (la legislatura tenía representantes socialistas, radicales y conservadores), y animado por el éxito, trae esta tercera, y es evidente que en la discusión de la misma todavía no le han descubierto su talón de Aquiles”.

Esta ley permitió que. en 124.000 hectáreas, de 18 colonias, centenares de familias veneren al ministro que les proporcionó “tierras al que trabaja” ‘ y la conquista con su esfuerzo”, como corresponde a la más honrosa tradición nacional que dá al trabajo el lugar de preeminencia en el quehacer argentino.

Experiencia que. dando alto ejemplo de sensibilidad social, repitió en sus propias tierras.

Legislador Nacional por dos períodos, ningún problema fue extraño a su inquietud, siendo el primero que se preocupó por la racionalización administrativa, aún en pañales.

Diputado en 1928. fue el único que observó la primera Ley de Arrendamientos. pronosticando con visión de estadista, que en definitiva se volvería contra los propios beneficiarios, como efectivamente ha sucedido.

Esta definición, lo ubica en la línea liberal de la más pura tradición argentina, por lo que no es de extrañar que fuera designado Primer Presidente del Foro de la Libre Empresa.

No lo alcancé como profesor de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad Nacional de Buenos Aires, mas no dudo que su experiencia habrá dado a las clases niveles magistrales como hoy, con ligereza, se califica cualquier charla.

Cabañero: recogió muchas cucardas azul y blancas en Palermo.

Tambero: impulsó la creación de un tambo modelo en el cual se puede elegir, entre deleitarse con la leche a 5 grados y 0,0003 de bacterias por centímetro cúbico y 3,4 de grasa butilonútrica o con la música funcional con que se estimula la producción de las lecheras.

Resulta inexplicable que este país, que gasta millones en economistas que miden el presupuesto nacional con aproximación de cen-

tavos y el déficit con aproximación de millones, no hayan calculado el estímulo que significaría esta agradable innovación técnica en nuestras oficinas públicas.

Presidente de esta Sociedad, durante dos períodos, siguiendo la tradición familiar, enfrentó la dictadura en turno, en términos que según un popular bufo porteño, la sola visión de un “Bustito” —Bustillo— inquietaba el sueño del tirano.

Secretario del Intendente de la Capital Federal, doctor Joaquín S. de Anchorena, resistió la prepotencia imperialista que pretendía extender los beneficios de la licencia diplomática al “caniche” de una embajadora extranjera.

Zanjó el diferendo con arrogancia argentina, pagando de su peculio el resistido impuesto con la maxi moneda —de cuando no estábamos mini desarrollados.

Al año siguiente, el embajador volvió con el mismo problema. Esta vez la recibió el Intendente doctor Anchorena, y frente a los reparos edilicios, el embajador dijo: “Pero, ¿no puede usted hacer lo que el año pasado logró su secretario?”

Asombrado, el intendente llamó al secretario que le explicó el milagro. Entonces, felicitándole le dijo: “Has salvado a la municipalidad de un serio conflicto con el imperio británico, voy a hacer lo mismo”.

Señor de pampas y salones, lo mismo entretiene con la descripción de los nudos cruzados de un tapiz de esmima del siglo XIII, o el temblor de una lágrima en un cuadro del Greco en un perdido museo europeo; como ataca un asado al estilo gaucho, sin cortarse la nariz; lo cual, como cualquiera puede ver, requiere una baquía excepcional, digna del más refinado indígena.

A una altura de la vida que no incurriré en la irreverencia de comparar con el Himalaya ni con el Aconcagua, a lo sumo con la criolla Sierra de la Ventana, conserva la frescura espiritual de un adolescente. Pasando por alto a las adolescentes, lo mismo se entusiasma con la posibilidad de colonizar la Cuenca del Río Orán, como por ampliar las bases de crédito de los productores rurales a través de un banco especializado.

El que fuera secretario del doctor Joaquín de Anchorena nos va a transmitir la semblanza de un trabajador incansable.

No se sorprenderá el auditorio si encuentra analogías entre biógrafo y biografiado; cualquier semejanza es mera coincidencia.

Señor presidente de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria está en su casa.

CONFERENCIA PRONUNCIADA POR EL SEÑOR  
ACADEMICO ING. AGR. JOSE MARIA BUSTILLO

Señor representante de la Sociedad Rural Argentina

Señores académicos.

Señoras, señores:

La Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, organizó sus actividades anuales, disponiendo que Miembros de Número, pronunciaran una conferencia pública. Para cumplir, he elegido la personalidad de Joaquín S. de Anchorena, por su destacada actuación en el campo y en la ciudad. Con esa orientación, me propongo recordar, hechos que revelan su extraordinaria capacidad de trabajo y sus condiciones de organizador, que le permitieron la colaboración de técnicos y funcionarios competentes, estimulados con su ejemplo y con la satisfacción de participar, en obras bien planificadas v socialmente útiles.

La Ciudad de Buenos Aires, asiento primero del Virreynato. luego Capital de la Provincia de Buenos Aires y de la Nación, dio al país en toda nuestra historia, orientaciones económicas v sociales. Esta situación, fue motivo de enfrentamientos, que protagonizaron porteños y provincianos, que se solucionaron, declarando a la Ciudad de Buenos Aires, Capital de la Nación.

Había otros problemas de carácter económico y social: el abastecimiento y la producción; la despoblación rural y la congestión urbana. Un poblador le escribía al gobernador de Buenos Aires, general Mitre, diciéndole, que si un terremoto o cataclismo, destruyera la ciudad, se reconstruiría, pero si se abandonan las fuentes de producción, eso sí que no puede recuperarse. Nuestro colega Miguel F.

Casares, en un estudio sobre el tema, lo reitera diciendo: ..existe actualmente una incomprensión entre la población campesina, hoy indefensa y la urbana, que orienta la opinión del país”.

Situación, que no olvidó el doctor Joaquín S. de Anchorena. **comG** intendente de Buenos Aires, o presidiendo prestigiosas asociaciones privadas e instituciones científicas agropecuarias.

Se graduó joven de abogado. Con marcadas aficiones por la vida rural. Sus primeras actividades consistieron, en la administración de la estancia “La Merced”, de su señora madre, doña Mercedes Riglós de Anchorena. gran extensión de campo, ubicado en el territorio de La Pampa, cuya potencial fertilidad, lo convirtió en un entusiasta promotor de esas tierras, prácticamente marginales. Ahí formó su estancia “San Joaquín”, con inversiones para constituir un establecimiento rural moderno. Recorría a caballo desde el amanecer, los potreros alfalfados, poblados con haciendas, cada vez más seleccionadas. Se regalaba la vista con un parque planeado, con amor de aficionado a las plantas y a las flores, ordenadas con artística simetría. Su casa sencilla, con comodidades como en la ciudad, tenía las dependencias para lo? amigos. En esas tareas comprendió, que la acción oficial es necesaria, para que no se malogre, en el aislamiento, el esfuerzo privado, especialmente en la lucha contra las adversidades del campo.

Por la Capital fue electo diputado nacional, integrando una lista, con sus colegas y amigos: Carlos Saavedra Lamas y Carlos Meyer Pellegrini, completada con los avezados parlamentarios: Pedro Luto. Elíseo Cantón y Lucas Arrayagaray. La incorporación se realizó, con un debate político, que fue el prólogo de la Reforma Electoral.

En ese momento, la celebración del Centenario, absorbía la atención pública, surgían iniciativas y anhelos de cambios de estructuras, como ahora se dice, pero se concretaban las iniciativas y se estudiaban seriamente, proyectos de Obras Públicas Nacionales y Municipales.

La Ciudad de Buenos Aires, Capital de la República, pasaba el millón de habitantes, sin modernizarse. “Una ciudad que se detiene —dijo un urbanista extranjero que nos visitó— es una ciudad que comienza a morir”. En 1885 e intendente Torcuata Alvear, abrió la Avenida de Mayo. Tuvo el valor de derribar la Recoba, baluarte colonial. Lo hizo de noche, apagando las luces, para evitar la protesta popular. “La democracia —le escribía Cañé— no está reñida con la educación. Si así fuera, más de uno renunciaríamos, sin gran desgarramiento, a los beneficios del sufragio universal. En las grandes

ciudades, no hay un solo boulevard, una avenida, donde la edificación no sea continua, homogénea y de igual elevación”.

Después de una larga pausa urbanística, en 1907, presidencia del doctor Figueroa Alcorta, el intendente Carlos Torcuato Alvear, que tenía de secretario de Hacienda, al doctor Carlos Saavedra Lamas, contrató al notable urbanista, arquitecto Bouvard. colaborador en la modernización de París. En el Congreso se debatieron proyectos de avenidas y problemas edilicios. Se deslindó la jurisdicción municipal y nacional en la Capital. Después de erudita discusión, quedó tácitamente establecido, al discutirse subterráneos, que el subsuelo a distinto nivel, podía usarlo la Nación para cargas hacia el Puerto. pero el derecho municipal en el transporte de pasajeros, no podía discutirse.

Otro asunto edilicio que Anchorena utilizaría después, fue el criterio. que se sancionó, con respecto a las expropiaciones, se reconoció que podía ser amplio, en el sentido de que era de utilidad pública, los terrenos adyacentes a la obra en sí. ya sea para reglamentar su ornamentación o revenderlo y recuperar parte del costo de la obra. Si el Estado origina una valorización, es justo que participe del beneficio, en buena proporción. Doctrina que informó el Plan Patagónico de Ezequiel Ramos Mejía.

Por consejo de este estadista, ahora ministro de Obras Públicas, el doctor Sáenz Peña designó intendente municipal, al doctor Joaquín S. de Anchorena. El 20 de octubre el Senado prestó el acuerdo, el 21 se hizo cargo de la Intendencia, sucediendo a Manuel Güiraldes. ex presidente de la Sociedad Rural Argentina. Afortunadamente para Buenos Aires, esos tres intendentes, Alvear. Güiraldes y Anchorena, tenían espíritu de continuidad. Alvear contrató a Bouvard. Güiraldes estudió y aprobó el plan, con una comisión especial de técnicos. Anchorena comprendió la conveniencia de esos proyectos financiables.

Sin ley comenzó el plan por la Diagonal Sud. El Mercado del Centro, ruinoso y antihigiénico, ocupaba bastante terreno, en el traspaso de la Avenida, y con la colaboración de los propietarios: Aguirre, Ortiz Basualdo, Bárrelo y otros, afectados por el proyecto, que donaron, cédieron o vendieron terreno a precios moderados. Algunos cooperaron con dinero.

Para continuar el plan, el doctor Anchorena consiguió la colaboración de sus amigos en el Congreso. Carlos Meyer Pellegrini, reprodujo los proyectos de Avenida Diagonal Norte y Avenida de Norte a Sud, entre las calles Pellegrini y Cerrito.

El proyecto de Diagonal Norte se despachó sin mayores objeciones. pero el proyecto de la Norte a Sud, sufrió modificaciones. El diputado Luro, proyectó un boulevard por el centro de las manzanas, entre Cerrito y Carlos Pellegrini y sus continuaciones, desde 9 de Julio, hoy Leandro N. Alem, hasta la calle Brasil. Se despacharon ambos proyectos, en la de Norte a Sud. se expropiaban treinta y tres manzanas. entre Cerrito y Carlos Pellegrini. se construiría un boulevard de treinta metros en el centro, ensanchando y convirtiendo en avenidas de quince metros, las calles Cerrito y Carlos Pellegrini. Se preveían plazas circulares (Rond Point) en la intersección de estas ^venidas. en los cruces de Santa Fe, Córdoba. Corrientes, Belgrano, mcépendencia. etc. Los informes de Meyer Pellegrini y de Luro, fueron completos y convincentes. Luro en una disertación urbanística, recordó antecedentes de París y condenó severamente los rascacielos, que ya aparecían con incontenible empuje en Estados Unidos. “Afean las ciudades, decía, complican el tráfico, congestionan el ambiente, crean problemas de agua y de energía, despueblan las aldeas campesinas.” En estas obras de urbanización, la edificación comercial, n > debe desplazar. a la que arquitectónicamente, que tiende a la cultura pública.

Estas avenidas, no se pudieron terminar en el tiempo y con el costo previsto. La guerra europea de 1914, agregado a la pérdida de vidas sin discriminación, ocasionó trastornos económicos, afectando precios, presupuestos, manos de obra. etc. En Buenos Aires, también la hostilidad del Concejo Deliberante, rechazó todos los convenios firmados por Anchorena a precios razonables, obligando a juicios de expropiación, con todas las contingencias, demoras y quebrantos financieros.

La Avenida de Norte a Sud, hoy 9 de Julio, se convirtió en una avenida, en lugar de tres, entorpeciendo la financiación, dividiendo la ciudad, con dificultad para cruzarla y posiblemente, con inconvenientes. para una edificación armónica.

Anchorena tenía presente, la celebración del Centenario y las promesas cívicas y democráticas, ofrecidas por Sáenz Peña a la ciudadanía. quiso gravar el simbolismo de dos épocas, con dos nombres representativos, la Diagonal Sud, Tte. General Julio Argentino Roca, que conquistó el desierto, gobernó en dos períodos y gravitó con su prestigio, para consolidar al país y abrir de par en par, las puertas del progreso y la Diagonal Norte, Roque Sáenz Peña, que se esforzó por crear una democracia, representativa del trabajo y del honor.

Cerró su ojos, ignorando las desventuras de su realización. Ambas personalidades, fallecieron durante el período de su mandato municipal.

Las dos avenidas desembocaban en la histórica Plaza de Mayo. Se proyectó modernizarla, en un marco de arquitectura evocativa y levantar un gran monumento central. En su interior la Pirámide de Mayo, que con ese propósito, se corrió intacta cincuenta metros, desde su primitiva ubicación, en alarde de confianza técnica y de patriótica responsabilidad.

La ciudad requería otras obras menos complejas, de urbanización, de tráfico, de higiene, de abastecimiento y particularmente plazas y parques.

De los subterráneos, que vinculan rápidamente los centros de actividad, no había sino concesiones paralizadas. En 1911 como ensayo, recorrió a cielo descubierto, el trayecto de Plaza de Mayo a Plaza del Congreso. En 1913, esta línea subterránea se inauguró oficialmente. Cuando Anchorena terminó su gestión, había ya bastantes kilómetros construidos, y desde entonces, no se hicieron muchos más.

Los problemas de tráfico, provocados por las estrechas calles, se aliviaron, ensanchando Santa Fe, Córdoba, Corrientes, Belgrano, etc. El más espectacular, el de la Avenida Alvear, hoy del Libertador, desde la Recolecta a Belgrano. Se aumentó el ancho de treinta a setenta "metros. reglamentando la edificación, el ancho de las veredas, se plantaron árboles y jardines ornamentales. Doce kilómetros de recorrido. se terminaron en cuatro meses. Inspirada en los Champs Elysées de París. Anchorena no conocía todavía Europa, pero la intuía.

Se planificó un sector señorial de la ciudad, aprovechando terrenos municipales, no renovando concesiones, de los pabellones de la Sociedad Sportiva, entidad privada del recreo Armenonville, centro de esparcimientos nocturnos y otros. Se delineó el Barrio Parque, con diagonales, calles circulares, reglamentando la altura de las casas, con criterio urbanista moderno, inspirado en planificaciones europeas.

Se construyeron plazas y parques en todos los barrios, no se dejó de utilizar terrenos baldíos y adquirirse extensiones grandes, en el perímetro de la ciudad, al Oeste, las de los señores Olivera, parte de lo que fue la famosa chacra "Los Remedios", al Sud Pereyra Iraola había construido una iglesia importante, donando parte del parque que la rodea.

Bouvard se sorprendía, que al río se lo ocultara con manipostería. El intendente ganó terrenos y tenía el proyecto de terminar el Parque

de Palermo en sus orillas, con una forestación apropiada y protegida contra el agua. Posteriormente, los intendentes Le Bretón y Noel, construyeron, con todo acierto, las costaneras.

Frente a la Avenida Los Lagos, se reservaron cuatro hectáreas, para hacer un Rosedal. En un año se inauguró, con diez o doce mil rosales, distribuidos artísticamente, combinando colores, con periodicidad de floraciones y realmente Benito Carrasco, sucesor de Carlos Thays, realizó esa obra de gran belleza, que con justa razón lleva su nombre.

Como le sucedió al intendente Alvear, con la apertura de la Avenida de Mayo, también la protesta popular se manifestó cuando Anchorena, urbanizando Palermo, reemplazó con jacarandás, de flores azules, a las raquíticas y moribundas palmeras, que añoraban las tierras tropicales.

Se habilitaron los parques: Lezama, Olivera y Chacabuco, incorporando en algunos, juegos atléticos. El Parque Patricios para ampliación de viveros. Se arreglaron las plazas en todos los barrios de la ciudad.

No se olvidaron los artistas en la decoración de los parques. Entre los extranjeros a Bourdelle, considerado como el sucesor de Rodín, se le compraron preciosas esculturas, colocadas en Palermo y entre ellas, "El Sembrador" y luego el intendente Noel, le encargó la magnífica estatua del General Alvear, en la Recoleta. Entre los argentinos, Zonza Briano, joven de talento, un día nos dejó una carta que decía: ". . . quiero hablar sobre asuntos místicos, la materialidad de la vida no la soporto". En ese estado de ánimo, Anchorena le encargó un Cristo para el Cementerio. Es el que todos admiran, ubicado en la calle principal. Zonza Briano, también es el autor del busto de José Martínez de Hoz, primer presidente de la Sociedad Rural Argentina, ubicado en el local de Palermo, en la inauguración del Cincuentenario.

No todo es decoración y tráfico, la ciudad se alimenta y exige precios accesibles. Para el abaratamiento de artículos de primera necesidad, se crearon las Ferias Francas, en un momento en que los precios, tomaban características alarmantes. Se ubicaron en barrios, donde eran más necesarias. Se obtuvo una rebaja del treinta y cinco por ciento en los precios. Se consiguió el contacto directo, entre el productor y el consumidor. Se facilitó el transporte y los fletes, en las ricas zonas del Delta. Se buscó el abaratamiento, desgravando, reduciendo intermediarios y con un eficiente control oficial, especialmente para la

higiene y su estado sanitario. Buenos Aires, ciudad, es el mejor mercado de los productos del campo argentino.

En materia de higiene y asistencia, se perfeccionaron y se crearon nuevos centros hospitalarios.

Sería injusto no mencionar, los colaboradores que eficientemente lo acompañaron, en Obras Públicas el ingeniero Atanasio Iturbe y el doctor Agustín Ghigliani y en Hacienda, los doctores Alberto Hueyo y Ernesto Vergara Biedma. Se hizo obra financiada y con presupuesto? equilibrados, hasta que la guerra de 1914, alteró las cifras.

Anchorena siempre tenía en el bolsillo la renuncia, dispuesto a respaldar cualquier acto que afectara la dignidad de sus funciones. Un día se enteró, que el gobierno cedía los terrenos del Club Hípico, frente al Hipódromo, al Ministerio de la Guerra y como no le atendieron su reclamo, elevó su renuncia. La llevó personalmente al doctor Victorino de la Plaza, por naturaleza enemigo de las complicaciones y más al final de su carrera pública, que lo indujo a cortar el hilo por lo más delgado: “. . . ¡Mire que es renunciador su intendente!” Todo lo que se me ocurrió, fue decirle: “es la única arma que tiene para defender los derechos municipales”.

Es lógico que las actividades públicas, con su absorbente dedicación, no le dejaron tiempo, para el cuidado de sus intereses particulares.

□ Con la crisis, su patrimonio quedó totalmente comprometido, pero fue tal la rectitud con que procedió, para hacer frente a sus obligaciones, que se desprendió de bienes heredados, inclusive “San Joaquín”, donde quedó su corazón.

Llegó a pagar sin corresponderle, compromisos que se contrajeron en el Teatro Colón, por contratos de artistas, especialmente de los novedosos ballet-rusos, que había auspiciado con entusiasmo. Fueron un notable éxito artístico, pero desastroso comercialmente.

Conservó a fuerza de trabajo, su casa de la calle Charcas 952 donde lo conocí, desde que se casó con Sara Madero, de familia también tradicional. Enviudó joven, en el período inicial de sus tareas y tres años después, antes de terminar su mandato, contrajo segundas nupcias, con la destacada señorita, de la vieja sociedad porteña, Enriqueta ¿alas. Sus hijos continuaron los viejos principios familiares y la tradicional profesión de abogados. Mantuvo siempre que la vida le permitió, su servicio doméstico y su cochero se transformó en chofer, mientras tuvo automóvil propio. Debo agregar, que sus relaciones con el personal, tanto en la administración pública, como privada, en la

ciudad o en el campo, fueron invariablemente cordiales y amistosas, con justificado estímulo.

La adversidad retempla el ánimo de los espíritus fuertes. Vuelve en silencio, la espalda al infortunio y reanuda la marcha, con la experiencia adquirida. Estaba preparado para una vida que dependería exclusivamente de su trabajo personal. Instaló su estudio, primero en la calle Maipú y después en Reconquista, e inmediatamente recibió asuntos, atraídos por su prestigio como hombre de claro criterio, para encarar consultas legales. Se reconocía su absoluta imparcialidad, en las contiendas partidarias, en su gestión municipal o nacional. Inmediatamente recibió asuntos, atraídos por su prestigio como hombre de claro criterio, para encarar consultas legales. Se reconocía su absoluta imparcialidad, en las contiendas partidarias, en su gestión municipal o nacional.

Todavía no se había sancionado la revolucionaria Ley. pero en todos los actos electorales, realizados en las provincias y municipalidades. el Gobierno Nacional exigía regularidad y prescindencia de funcionarios. El Intendente procedió con energía y tomó severas medidas en muchos casos, dejando satisfechos a todos los reclamos justos y desvirtuando los injustificados.

Por eso. cuando el presidente Irigoyen se inició, decretando en el receso, intervenciones a las provincias, designó para la de Entre Ríos, al Dr. Joaquín S. de Anchorena. pero fue de breve desempeño. Ignoro los fundamentos de su aceptada renuncia, pero estoy seguro, que en el ejercicio de las funciones que se le encomendaron, exigió el estricto cumplimiento de esos principios. Estos se inspiraban en las doctrinas de Sáenz Peña, cuya presidencia se inició, con la ilusión de realizar una consolidación institucional, y de renovación en los métodos electorales. Tenía el pensamiento obsesionante, que iniciado su gobierno en el Centenario de la Independencia v debiendo terminarlo en el Centenario del Congreso de Tucum'm. tenía que ser ejemplar, en la práctica del civismo.

Anoto algunos conceptos de sus discursos y de sus mensajes, que parecen preocupaciones actuales: “La admiración de aquel pasado —dijo Sáenz Peña— funda en mí. las enseñanzas del presente y los rumbos del futuro”. “El territorio (refiriéndose a los extranjeros con o sin capitales), está abierto a todas las energías. tócanos hacerlas útiles. por la legislación y la costumbre, por las garantías del régimen, por la estabilidad de la moneda y la justicia rápida”. “Necesitamos

hacer mas obra de argentinos, que de partidarios”. “Los partidos, cumplidas sus misiones históricas, no saben disolverse ni tranformarse”. Entendía que a un hombre lo puede elegir un partido, pero una vez en el Gobierno, tiene que gobernar para todos.

Evidentemente, el retiro de Anchorena de la Intervención a Entre Ríos, fue motivado por un desacuerdo político con el Presidente, pero las consideraciones personales, no sufrieron mayores modificaciones. A Irigoyen la política le preocupaba fundamentalmente. A Anchorena no le atraía, la consideraba necesaria, en la realización de un i i'cpcs"to incuestionable de interés público. Hablaba con claridad, cuando tenía que hacerlo, escribía cuando tenía que escribir y se entendía bien con los periodistas, aunque lo combatieran, porque respetaba la libertad de prensa.

En un momento de dificultades sociales, la huelga que estalló durante el primer periodo presidencial de Irigoyen. afectó las operaciones portuarias, Anchorena fundó la Asociación del Trabajo, con el concepto de conciliación, más que de lucha. Trató de armonizar las empresas libres, sin trustificaciones, con los gremios, no politizados, naturalmente, posición atacada, por los que. necesitan la discordia, como elemento prosetista, arengando en la calle, sin las responsabilidades del gobierno.

Menciono estos antecedentes, porque casualmente coincidió que el '12 de octubre de 1916, asumió la Presidencia Hipólito Irigoyen y el Dr. Joaquín S. de Anchorena, también en octubre de 1916. fue designado por todos los socios. Presidente de la Sociedad Rural Argentina, reelegido tantas veces, que superó los seis años del período del Presidente Irigoyen. El nuevo Presidente de la Nación, introdujo modificaciones en el ceremonial. No inauguraba el Congreso personalmente, sino por decreto, no aceptaba invitaciones sociales. Sin embargo, concurrió personalmente a la inauguración de la Exposición Nacional, organizada por la Sociedad Rural Argentina en 1917 y escuchó el discurso pronunciado por el Dr. Anchorena. relacionado con el impuesto a las exportaciones. Ese gravamen lo proyectaba el Poder Ejecutivo, como un nuevo recurso, para hacer frente a la grave crisis originada por la guerra. Dijo Anchorena: “Ningún productor, puede recobrar del comprador, los impuestos que paga y por ello, es que la Institución que presido, considera que puede acpetarse como medida transitoria, hasta tanto el Gobierno obtenga por otros medios, los recursos que le permitan salvar la crisis actual”. Afirmación de la invariable política -de los productores rurales, interpretados por la Sociedad Rural Argen-

tina y otras asociaciones similares, para conquistar y consolidar los mercados extranjeros y locales, sin gravámenes injustificados, promoviendo el aumento de la producción agropecuaria, asegurando su calidad, con garantías sanitarias.

Con justa razón, las entidades agropecuarias, buscan hacer desaparecer gravámenes, que se crearon hace cincuenta años, con aumentos periódicos de emergencia y que ahora no solo afectan industrias auxiliares de la buena comercialización, sino intrínsecamente, a la misma producción.

En su afán de mejorar sistemas, Anchorena preconizaba nuevas técnicas, logradas con experiencia científica. Como una afirmación de su consideración, por los hombres de ciencia, “correspondería darles —dijo— jerarquía mental, para no entorpecer sus iniciativas y posibilidades creadoras”. A esos conceptos, respondió la creación del Instituto Biológico, en la Sociedad Rural, que fundamentó diciendo: “. . . que la prosperidad, no depende únicamente, de que la producción agropecuaria, sea buena y abundante, sino que sea sana y de inmejorable calidad”.

Proyectó el Instituto Biológico, constituido por un Consejo Ejecutivo. integrado y financiado, por todas las Instituciones y Empresas vinculadas a la agricultura y ganadería dirigido por hombres de ciencia, veterinarios y agrónomos, especialistas en plagas y enfermedades biológicas, de prestigio nacional e internacional, como Rosembusch. Shang. Caride. Ricardo Huergo. Este proyecto, lo desarrolló en varias sesiones, con el apoyo entusiasta, del prestigioso hombre de ciencia, Dr. Abel Ayerza. Fue aprobado con sostenidos aplausos, lo que no es común hacer constar, en las actas de la Comisión Directiva.

Se trataba de un servicio científico público, destinado a favorecer el desarrollo de la producción agropecuaria. Se costeara con recursos privados y podían acudir en consulta, los productores de cualquier categoría. Estas iniciativas requieren tiempo para consolidarse y muchas veces la mala voluntad, con la consiguiente impaciencia, concluyen por malograr y hasta hacerla desaparecer. Con todo se puede considerar, que el Instituto Biológico de la Sociedad Rural Argentina, fue un precursor del I. N. T. A. que realiza actualmente, una función de conveniencia rural, provista con recursos propios, que tiene que defender, para no interrumpir planificaciones bien concebidas y estudiadas.

Los profesionales técnicos y hombres de ciencia agropecuaria, se sintieron estimulados y comprendidos por el Dr. Joaquín S. de Anchorena, que a su vez, en su actuación pública y privada, conquistó sólidas adhesiones de los productores rurales.

Estos antecedentes justificaron la designación del Dr. Anchorena, como decon de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, que se efectuó el 3 de agosto de 1917. La Facultad había sido creada, como Instituto Superior de Agronomía y Veterinaria, en la segunda presidencia del General Julio Argentino Roca, que en sus períodos presidenciales de 1886 y de 1898 a 1904 demostró especial interés, por el desarrollo técnico de la agricultura y ganadería, que recibía el impulso de la inmigración, cuya eficiencia se completaba con la enseñanza superior. Fue el General Roca un estanciero progresista, dio impulso, no solo a la ganadería y a la agricultura, sino a la explotación de frutales y valiosos viveros, en sus establecimientos en la provincia de Buenos Aires y de Córdoba, cuyos nombres unidos, decían: “La Larga” “Paz” “Argentina”. como lo recordó Miguel Angel Cárcano, en una de esas ilustradas conferencias, que hemos escuchado con placer. El General Roca con sobrado título fue uno de los primeros miembros número de nuestra Academia.

Cuando el Dr. Anchorena asumió el cargo, yo ejercía la suplencia en la cátedra de Economía Rural, desempeñándose como titular, el ilustrado profesor, doctor e ingeniero agrónomo Tomás Amadeo. El cuerpo docente, lo constituían profesores extranjeros, algunos argentinos, especialmente médicos e ingenieros civiles y pocos médicos veterinarios e ingenieros agrónomos nacionales. El ambiente universitario, era más bien europeo y la comunicación de profesores y alumnos cordial.

El Dr. Anchorena alentaba con su proverbial rectitud lo consagración a su cátedra de los profesores y el cumplimiento del alumnado a sus deberes.

Este primer período con el viejo estatuto, fue breve y se reemplazó, por el establecido en la Reforma Universitaria, sancionada por el Consejo Superior de la Universidad, el 14 de agosto de 1918 y aprobado por el Poder Ejecutivo, el 11 de setiembre, en la que colaboró Anchorena sosteniendo que las asambleas constitutivas, tenían que integrarlas, profesores que saben enseñar y delegados de estudiantes distinguidos, que quieren aprender.

Anchorena entregó el decano al interventor, doctor Francisco P. Lavalle, convocada la Asamblea constituida con profesores titulares,

suplentes y delegados de estudiantes agrónomos y veterinarios. El Dr. Joaquín S. de Anchorena fue electo Decano, el primero de la reforma universitaria. En todas las facultades pertenecientes a la Universidad, se constituyeron con igual procedimiento. La intervención de los alumnos. en la elección de las autoridades universitarias, se realizó con toda corrección y tranquilidad.

Anchorena decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, era al mismo tiempo presidente de la Sociedad Rural Argentina, lo que estableció un vínculo, entre la ciencia y los productores rurales, recíprocamente provechosos. Tanto los profesores, como los alumnos, tuvieron acceso a todas las dependencias de la Sociedad Rural Argentina y en las exposiciones, los profesores recogían informaciones, que utilizaban provechosamente en las cátedras y a su vez sugerían a los ganaderos y agricultores, iniciativas científicas de aplicación práctica, tradición que se realiza aún. con más intensidad.

Los decanos de las facultades, actuaban como vocales del Consejo Superior Universitario y el de Agronomía y Veterinaria. Dr. Anchorena. haciendo resaltar la importancia de estos estudios, en la cultura general, que se reconocieron, al ser designado por primera vez. vicerector. el delegado de la Facultad Nacional de Agronomía y Veterinaria. Dr. Joaquín S. de Anchorena. En una sesión del Consejo Universitario. apoyó la presentación de una simpática institución, que se titulaba: “Sociedad Protectora de Niños. Pájaros y Plantas”, que proponía. que la casa de Sarmiento, en la Isla de Carapachay, se transformara en una escuela de agricultura.

En esta enumeración de actividades destacadas del Dr. Anchorena. debemos mencionar al Jockey Club, donde al decir de Pellegrini. se va a reposar el espíritu de tanta diaria miseria. Anchorena se reunía con viejos y jóvenes amigos en la sede social y en los hipódromos por pura afición al deporte, que se practica también detrás de la “cortina de hierro”, con la regla universal, de que gane el mejor, delante del pelotón. Anchorena lo presidió y desde distintos cargos, le prestó el singular concurso de su capacidad. Su última tarea fue presidir la comisión especial, que se constituyó, para reorganizarlo, después del total aniquilamiento ocasionado, con el incendio de la sede social y el despojo decretado oficialmente de todos sus bienes. Cumplieron bien su cometido. lo pusieron nuevamente de pie. Esto es historia reciente. Anchorena es recordado constantemente, como lo acaba de hacer su presi-

dente, el señor Manuel Anasagasti, con palabras gratas y justas, el inaugurar su retrato, confiado al artista Jorge Soto Acebal.

En el Jockey Club quedó una vez más, el sello de su afición a las plantas y a las flores, que en un marco de belleza natural, rodean el hipódromo y las canchas de polo y golf de San Isidro, en las que colaboraron técnicos prestigiosos, distinguidos socios, que se caracterizaron por su fervoroso entusiasmo estético y cuyos nombres no puedo mencionar, para no incurrir en omisiones, pero están bien grabados. con gratitud, en el recuerdo de todos.

Todavía le tocaría incorporarse a la institución jerárquicamente superior, en las ciencias agropecuarias: La Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria y dijo: “. . .que se incorporaba al seno de esta comunidad de las inteligencias más probadas acerca de los problemas científicos, que se vinculan con la vida agropecuaria del país. . . y al fundar una proposición de someter al Poder Ejecutivo, el proyecto del Instituto de Biología Agropecuaria, que en la Sociedad Rural Argentina habían suprimido por falta de recursos, dijo: . . .que su opinión no estaba avalada por el título de médico veterinario o ingeniero agrónomo, que se basa tan sólo, en los conocimientos adquiridos en su juventud, en tareas agrícolas-ganaderas, a los cuales ha consagrado por natural inclinación, sus mejores años, que esos antecedentes que se permite señalar a las señores académicos, agregados al alto honor que le cupo al desempeñar el cargo de decano de la Facultad Nacional de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, presidente de la Sociedad Argentina, le han creado vínculos de tal magnitud, que su desempeño e interés por el estudio de los problemas fundamentales agropecuarios, no han decaído en ningún momento, no obstante que su título profesional de abogado, le requiere la atención de otros asuntos”.

El día que se incorporó, también lo hizo el ingeniero Miguel F. Casares, en el sitial de Ezequiel Ramos Mejía y como es habitual, hizo un estudio completo de este estadista, que inició y alentó a Anchorena, en su carrera pública.

Aquí también en la Academia, actuó con sus conceptos claros en la función cultural y en aquellos días de pobreza franciscana, el ex-millonario Anchorena, contribuía con la modestia de sus posibilidades pecuniarias, a pagar el sueldo del único empleado y el alquiler de una pequeña pieza, que la Sociedad Científica, también en apremios, no podía ceder. En ese refugio brillaba invariablemente el optimismo contagioso del presidente y la inteligencia metódica de los académicos, que se consolaban estudiando.

Modificará esa deprimente situación, si es que tienen éxito, las gestiones iniciadas por la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, para la adquisición oficial, de un edificio para todas las Academias. Un local, donde puedan establecerse con la debida jerarquía y exteriorizar la didáctica y eficaz labor, que realizan esos organismos culturales.

Tuve el honor de incorporarme a la Academia con el patrocinio del Dr. Joaquín S. de Anchorena y también el honor de contribuir con mi voto, a su elección de presidente.

Le tocó presidir el avasallamiento tan estéril como injustificado, de la segunda tiranía, que él condenó, así como sus antepasados condenaron la primera, que el Dr. José Heriberto Martínez recordó, en su sentida oración fúnebre, en el acto del sepelio de sus restos.

A Dios gracias, años después, presidió el acto solemne, en que se le restituyeron a las academias sus títulos, sus prerrogativas, con la tocante emoción de que fuese el doctor Atilio Dell'Oro Maini, ministro, autor de la justa reparación. Había sido ministro en la intervención a Entre Ríos y secretario de la Asociación del Trabajo, que fundó y presidió, hasta el momento que las fuerzas negativas, consiguieron su propósito de hacerla desaparecer.

La vida pública del doctor Joaquín S. de Anchorena. se desarrolló en un período de cincuenta años, en que en el mundo ocurrieron acontecimientos sociales, políticos, artísticos y descubrimientos científicos que no tienen parangón, en la historia universal.

En el país los problemas se agudizaban y mencioné al pasar, personalidades que actuaron, con la misma orientación, a un nivel en que la cultura, se utiliza en provecho social. En la ciudad y especialmente en el campo, la participación en la riqueza, depende del esfuerzo individual, que se acrecienta con la buena información.

El acceso a la tierra no se negó, a quienes querían trabajarla, liberándose de obligaciones iniciales, acudiendo a la técnica, aconsejada por la ciencia, cuyas enseñanzas llegan a las más remotas regiones, con los admirables medios modernos de información.

El campo responderá siempre a las necesidades crecientes de las poblaciones. La ciencia lo auxilia con sus recursos infinitos. Acaba de otorgarse el premio Nobel de la Paz a un notable investigador agrícola, el doctor Norman Borlaug de los Estados Unidos, cuyos trabajos favorecen la alimentación en las concentraciones demográficas que se acrecientan a expensas de la población rural.

Señores: una vida tan fecunda en inteligencia, en generosidad, en eficiencia, merecía otro destino. Una terrible enfermedad, lo postró cuatro años antes de morir. Para quienes lo conocimos, ágil su inteligencia. templado su carácter, físicamente erguido como su espíritu, incansable caminador en la ciudad y galopador en el campo, nos conmovió hondamente verlo inmóvil, relampagueando su mente. Como vice-presidente de la Comisión de Homenaje a Fraxddin Roosvelt, que él presidía, me pidió que leyera el último discurso, que dictó a su secretario. Exaltaba las virtudes de esa personalidad mundial, que en defensa de una manera democrática de vivir, puso el poderío de su país, contra el despotismo y la tiranía.

Consevo la carta, felicitándome por un trabajo que escribí sobre Carlos Pellegrini. que ambos admirábamos y de quien oyó elogio, de otro Roosvelt, el ex-presidente Teodoro, que visitó Buenos Aires, en días de optimismo cuando no se vislumbraba la contienda mundial. Felicité al Intendente Anchorena, por la obra que estaba realizando. Ese ex-Presidente de la Nación más poderosa del mundo, vino a dejar a su hijo en la Argentina, a la que pronosticaba un luminoso porvenir, por la vía del trabajo, de la estabilidad, de la paz social y colaborando con todas las naciones progresistas del mundo.

Cuando paseo por los barrios de Buenos Aires, o parques preciosamente arbolados, instintivamente levanto la vista, leo los nombres en las chapas y encuentro con frecuencia, el de políticos, que no participaron en obras que justifiquen la designación, y entonces sí, compruebo la ingratitud, porque en ninguna de esas placas, está el nombre de Joaquín S. de Anchorena, incansable servidor de su país.

Cumplo así un deber de gratitud, un deber de Académico y un deber Argentino, que rinde homenaje a un ciudadano ejemplar.

**IMPKNTA "CRISOL" S. R. L.**  
**Av. Cánning lé71 - ««, Ar«**

**Academia**  
**Nacional de Agronomía y Veterinaria**

Buenos Aires

República Argentina

COMUNICACIONES  
EN LA  
ACADEMIA



# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

**Buenos Aires - Arenales 1678**

## MESA DIRECTIVA

*Presidente* ..... Ing. Agr. José María Bustillo  
*Vicepresidente* ..... Dr. José Rafael Serres  
*Secretario General*..... Dr. Osvaldo A. Eckel!  
*Secretario de Actas* ..... Dr. Alejandro C. Baudou  
*Tesorero* ..... Ing. Agr. Eduardo Pous Peña

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Arena, Andrés R.  
Dr. Baudou, Alejandro C.  
Ing. Agr. Bordelois, Gastón  
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.  
Ing. Agr. Burkart, Arturo E.  
Ing. Agr. Bustillo, José María  
Dr. Cárcano, Miguel Angel  
Ing. Agr. Casares, Miguel F.  
Dr. Eckell, Osvaldo A.  
Dr. Fernández Ithurrat, Edilberto  
Dr. García Mata, Enrique  
Dr. Helman, Mauricio B.  
Ing. Agr. Ibarbia, Diego J.  
Ing. Agr. Kugler, Walter F.  
Dr. Newton, Oscar M.  
Dr. Pires, Antonio  
Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo  
Dr. Quiroga, Santiago S.  
Ing. Agr. Ragonese, Arturo E.  
Dr. Rottgardt, Abel A.  
Ing. Agr. Sauberan, Carlos  
Dr. Serres, José Rafael  
Dr. Solanet, Emilio

## ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Bonadonna, Telésforo  
Dr. Cinotti, Felice

## SUMARIO

<i>Dr. Oscar M. Newton:</i> Comunicación sobre porcentajes de tuberculosis bovina en una cabaña argentina a través de 48 años de profilaxis. En colaboración con el Dr. Oscar F. Newton. 1922 - 1970	131
<i>Ing. Agr. Arturo R. Ragonese:</i> La Vegetación de la Provincia de La Pampa. Resumen de la Comunicación	151
<i>Ing Agr. Gastón Bordelois:</i> Algunas particularidades de las operaciones en el Mercado de Liniers en el último año y medio	155
<i>Ing. Agr. Eduardo Pous Peña:</i> Primera reunión nacional de cultura para el noreste, realizada en la ciudad de Corrientes del 23 al 27 de octubre de 1969 .....	163
<i>Dr. José R. Serres-</i> . La legislación de la policía sanitaria de los animales en el 70º aniversario de la Ley 3959	199
<i>Dr. Jorge R. Navas:</i> La vida silvestre: y Patrimonio nacional . . .	245

DOCTOR OSCAR M. NEWTON

**Comunicación sobre porcentajes de  
tuberculosis bovina en una cabaña  
argentina a través de 48 años de  
profilaxis 1922 -1970**

COMUNICACION - SESION DEL 10 DE JUNIO DE 1970

Señor Presidente

Señores Académicos.

Antes de abordar el tema de esta disertación, informaré previamente sobre algunos antecedentes vinculados al mismo, con anuencia del señor Miguel Hughes, propietario actual de la cabaña "EL INCA", referente al trascendental problema de difusión de la tuberculosis bovina. que amenazó años atrás, seriamente a los intereses económicos y de prestigio de la citada cabaña.

La colaboración de mi hijo en esta labor se inicia en 1945, al terminar sus estudios de Veterinaria, continuando hasta ahora sin interrupción.

Con relación al tema no es mi propósito enfocar la tuberculosis como entidad mórbida, se trata concretamente de una información estadística de los porcentajes de tuberculosis bovina en cuarenta y ocho años de profilaxis, como resultado de tuberculinizaciones realizadas en largo período, iniciada en el año 1922 hasta el corriente.

La labor que informa esta comunicación se realiza en una de las cabañas más prestigiosas de nuestro país.

La cabaña "El INCA" fue fundada en 1908, por los hermanos Jorge Davies y Eduardo Hughes, oriundos de Inglaterra. Muy jóvenes se radicaron en la Argentina.

El establecimiento está ubicado en el partido de GUAMINI, próximo a la Estación BONIFACIO del F.C.N.G.R. de la Provincia de Buenos Aires.

Ocupa actualmente 2500 hectáreas. Linda uno de sus lados con la laguna Adolfo Alsina. de agua salobre.

Fue campo de médanos, hoy fijados por cultivos (centeno). Zona de fuertes vientos y arena voladora, provocando erosión en años de sequía persistente

Las 2500 hectáreas, con subdivisión racional, 35 potreros, lo mismo en lo que respecta a las aguadas. (11 molinos).

Pasturas naturales muy buenas, cuando las precipitaciones son frecuentes.

Las lluvias anuales en promedio de 650 mm.

Desde hace muchos años se siembran pasturas, preferentemente alfalfa y centeno y en los últimos años se intensificó la siembra de praderas permanentes, bajo la dirección del Ing. Agr. Conrado Aguirre.

El factor ecológico tiene suma importancia por ser uno de los muchos factores interferentes en la propagación y difusión de la tuberculosis bovina en el campo, y por estar en cierto modo relacionado con la biología del bacilo de Koch. Al igual de las aguadas.

“EL INCA” tiene muy buenas poblaciones de material.

Dos mangas de trabajos para hacienda y una especial para toros en cuida, y de vacas de plantel y amas, además un aparato potro y brete de servicio.

Dos grandes galpones para la cuida y preparación de toros, con capacidad cada uno para 40 toros, con amplios boxes y con calle por medio.

En una época se llegó a estabular a 80 toros.

Tiene además otro galpón a alto nivel para 12 toros. Algunos de estos boxes con cama de arena algo gruesa.

Actualmente la cuida a galpón se ha reemplazado por piquetes, en parte tinglados, y a la intemperie, con sombra de plantas.

La mayor parte de las cabañas hoy han adoptado la arena, y suprimido el pasto seco, (paja) de cosecha fina, por su costo, es antihigiénico y se evitan posibilidades de incendio.

Los señores Hughes, formaron su Herd de la raza Shorlhorn. desde su iniciación en 1908, con tribus y familias de origen inglés.

y de otras prestigiosas cabañas de nuestro país, acrecentado con la propia bien seleccionada, prestigiaron su cabaña con sus productos en Palermo y en otras importantes del interior.

A través de los años formaron uno de los más calificados centros mejoradores de la raza Shorthorn.

Los señores Hughes fueron además importadores de reproductores de pedigrées seleccionados de Gran Bretaña, principalmente de cabañas escocesas.

Más tarde importaron Hereford del mismo origen, para la República del Uruguay, que subastaban en Montevideo, en los meses de agosto o setiembre.

Concurrían a esos remates caracterizados cabañeros argentinos, como Don Leonardo Pereyra Iraola, Don Bernardo Duggan, C. Pareda, Quesada, Udaondo, Leloir y otros. La competencia estaba entre Argentinos, Uruguayos y Brasileños.

Tres generaciones se han sucedido desde la fundación de "EL INCA", en 1908, han transcurrido 62 años.

Un nieto de uno de los fundadores, el señor Miguel Hughes, ya nombrado, tiene a su cargo el Establecimiento y dirige la cabaña, desde 1957, hasta la fecha; continuando así la tradición de sus antepasados.

Con inteligencia y especial atención, sin descuidar la profilaxis de la tuberculosis, siempre a nuestro cargo, desde 1922.

Algunas otras referencias si bien no hacen al fondo del problema de la tuberculosis, tienen no obstante, importancia ilustrativa.

## 2º PARTE

Entrando ahora al problema de la tuberculosis en el caso de la cabaña "EL INCA".

En 1921, los señores Hughes, alarmados por reiterados reclamos de sus clientes compradores de reproductores de su cabaña, por haber reaccionado a la tuberculina, ordenan a su mayordomo tuber-

culinizar todo el efectivo de la cabaña: padres, toros en cuida, vacas y vaquillonas de pedigrée y amas, por oftalmo-reacción, *arrojando* 35 % de positivos. En mayor porcentaje en las vacas de plantel y amas. Ello justifica, sin lugar a duda, las reclamaciones interpuestas.

El señor mayordomo no era profesional, pero había adquirido esa práctica en otras cabañas.

Hecho tan sorprendente, motivó al señor Jorge Hughes, eliminar de la cabaña el mayor número posible de reactores, entre ellos, vientres de su Herd, que tantos sacrificios les había costado formar, organizar y prestigiar.

Antes de 1918, la cabaña no había tenido prácticamente reciamos por tuberculosis.

A fines de 1921 el señor Hughes me solicita una entrevista, informándome con detalles sobre lo acontecido en la cabaña.

Por tal motivo resuelven encomendarme estudiara y les propusiera un plan riguroso de profilaxis para resolver el caso planteado por la difusión de la enfermedad. De conformidad, y previas algunas observaciones, quedó resuelto enfrentar la lucha contra tan peligrosa enfermedad que afecta por igual a la especie humana y a los animales domésticos.

En aquella oportunidad, me formuló el señor Hughes, la siguiente pregunta: ¿será posible la erradicación de la tuberculosis de nuestra cabaña?

Señalé a propósito de erradicar la enfermedad en sentido estricto del término; “sólo será posible cuando se cumplan todos los requisitos establecidos por la ciencia y la técnica y sus conexos. Solo en contados lugares del mundo se ha llegado a establecer (?), y preguntamos: ¿Por cuánto tiempo será posible mientras exista un tuberculoso?.

Persuadí al señor Hughes que en el caso de su cabaña o cualquier otra, sería muy difícil el logro de tan ambiciosa, aunque justificada aspiración.

En el caso de esta cabaña, recurrimos por todos los medios, tuberculización, educación de] personal responsable, manejo, higiene rigurosa, etc., en una palabra. Profilaxis, pero en todo el sentido

de la misma, para tratar de lograr de reducir así al mínimo el porcentaje de reactores.

Lucha rigurosa y constante de combate de los numerosos factores interferentes. no siempre posible de lograr en las prácticas del ámbito rural para detener su difusión.

Aquí, señores académicos, quiero, ex-profeso señalar:

Que en mi larga existencia profesional en cuanto al conocimiento de la tuberculosis bovina, sus causas, propagación, diagnóstico y medios de combatirla, desde los albores de mi profesión tuve siempre presente las enseñanzas de los que fueron mis profesores, en materia de las enfermedades infecto-contagiosas del ganado. Entre ellos, el Doctor F. Sívori. de quien recibí en obsequio en 1910 un pequeño libro, algo más que un opúsculo, pero grande en su contenido de enseñanzas teórico-prácticas; tiene por título "La tuberculosis bovina", se trata de cuatro memorables conferencias pronunciadas en París. en octubre de 1906. por el eminente profesor francés. Henry Vallée. de la Escuela Veterinaria de Alford. e investigador en el Instituto Pasteur de París, conferencias que le fueron solicitadas por un grupo de hacendados argentinos, por iniciativa del señor Don Carlos Guerrero, y gestión del Dr. Fermín Rodríguez (h) médico enviado del gobierno argentino, y del Dr. Andrés Llovet. Concurrían además los Dres. Ramón J. Cárcano. y su hijo Miguel Angel (de 17 años) y otras personas vinculadas a la ganadería argentina. (Dictadas en el Hotel "Montana", París, en 1906).

La lectura de esas 4 conferencias fue una de las más importantes guías, como lo he expresado ya. y ai pasar de los muchos años una abundante bibliografía, actualizaron nuestro haber y acotaciones de larga experiencia hasta el presente. (Pequeño libro de Oro), que considero debe ser reproducido y difundido en el ámbito ganadero.

Señores Académicos, os pido benevolencia por distraeros algunos minutos más vuestra atención.

El énfasis, algunas veces justificado, suele despertar la sensibilidad de quien la pronuncia.

He mencionado el nombre de Vallée, debo citar además algunos otros nombres que también se elevaron, como Calmette y Guerin en materia de tuberculosis.

En 1910 tuve el honor de conocer al Prof. Vallée, en Buenos Aires, con motivo del Congreso de Medicina, y de Veterinaria del Centenario. Recién egresado de la Facultad, en esas circunstancias tuve también la oportunidad de escuchar las famosas polémicas del eminente prof. de Alford, Dr. Lignieres. con los doctores F. Sívori, J. M. Quevedo. y otros.

Es oportuno al mencionar el nombre del sabio Calmette, un hecho digno de destacar y a la vez emotivo que toca a colegas argentinos. me refiero a nuestro distinguido colega Académico, Doctor Andrés Arena, que le cupo el alto honor de recibir de propias manos del Dr. Calmette. la cepa de B.C.G. para iniciar en nuestro país la preparación de su vacuna, que tantas vidas protege en el mundo.

### 3º PARTE

Retomando el tema central, en el año 1939 en la conferencia que pronuncié en la Soc. de Med. Veterinaria del Uruguay sobre Profilaxis de la Tuberculosis Bovina del Ganado de Cría, Tambo y en la Cabaña; en el capítulo: “Profilaxis en la Cabaña”, presento un cuadro de porcentajes de animales reaccionantes a la tuberculina. allí signados de la primera a la décimo séptima tuberculinización, efectuadas desde el año 1922 al 1938 en una cabaña argentina. Señores. esas 17 tuberculinizaciones realizadas a través de diez y ocho años, corresponden a las efectuadas en la Cabaña “EL INCA” \ y q<sup>ue</sup> pn el gráfico que obra en vuestras manos, está completado hasta el corriente año, en el que se efectuó en el mes de abril ppdo. la 47º tuberculinización a través de 30 años más. Véase gráfico adjunto.

En aquella conferencia, al referirme al plan a seguir en estas explotaciones, y que fue el que se implantó y desarrolló en la Cabaña “EL INCA”, con el resultado que los señores Académicos pueden observar, entre otras cosas, dije sobre la profilaxis en la cabaña:

“Para los señores cabañeros, este problema es conocido y hasta estudiado por algunos; sin embargo, por excepción, no pasan de conocimientos generales. Con todo parecería no haberse compenetrado y valorado debidamente los perjuicios emanados de la tuberculosis,

y si en sus ganados, por factores o motivos ocasionales el porcentaje de tuberculosos ha sido ínfimo, no le asignaron todo el valor que ello tiene. Por sus múltiples y complejos aspectos es de todo punto de vista indispensable que los señores cabañeros se asesoren por técnicos experimentados, por lo menos para poner en práctica el plan inicial defensivo antituberculoso, pues solo así podrá llevarse a cabo con éxito la tarea que implica su solución.”

“En estas explotaciones, el problema de la profilaxis antituberculosa presenta dos aspectos fundamentales; uno científico y el otro comercial. A diferencia de las otras explotaciones ganaderas de la especie bovina, el primero o sea el científico, la aplicación de la tuberculina por los diversos métodos y en forma rigurosa facilitará la pesquisas descubriendo mayor número de bovinos tuberculosos; el segundo, comercial, exige el planteo de medidas profilácticas en forma tal que no lesionen exageradamente el capital invertido y si lo ha de ser por fuerza mayor, lo sea en lo menos posible”.

“He aquí que no sea posible aplicar en la cabaña, el procedimiento por excelencia indicado, en la profilaxis general, el sacrificio de todos los animales tuberculosos. Tal procedimiento facilitará, sin duda, con el concurso de otras medidas complementarias indispensables su erradicación, más de aplicarlo en las cabañas, salvo casos de excepción, resultaría ruinoso, toda vez que el porcentaje de reaccionantes fuere elevado y cuando s'n serlo, resultaran positivos ejemplares de elevado valor por sus características zootécnicas excepcionales, pues tal procedimiento superaría los perjuicios inherentes a la misma enfermedad.

El sacrificio con fines de erradicación, puesto en práctica y abandonado luego por algunas países de Europa, si bien contribuyó a reducir notablemente el número de focos, facilitando la lucha antituberculosa, no llegó a rendir los beneficios buscados; no obstante, la lucha prosigue.

En los Estados Unidos de Norte América y en algunos europeos, actualmente rige tal procedimiento por imperio de leyes, a costa de muchos millones de dólares; no diré sacrificio por cuanto ello depende de su estado económico y su financiación. Sin duda, obra de gran magnitud, ponderable en todo sentido, por cuanto sus resultados prácticos servirán también de orientación contribuyendo a ampliar los conocimientos para su mejor solución.

En cuanto al resultado práctico de su erradicación, es de desear su logro; más considero que para llegar a tal punto llenando además otros requisitos de orden profilácticos coadyuvantes, el mantenimiento de la erradicación será sin duda, por corto lapso, aún realizando una constante y rigurosa vigilancia sanitaria.

Con todo siempre existirán animales tuberculosos, pues sabemos que entre tantos algunos pueden escapar a la pesquisa y bastará uno para difundir nuevamente la enfermedad en porcentaje que ha de variar según la localización orgánica del mal, período evolutivo y virulencia o resistencia del elemento causal. En el supuesto caso de que no quedara con los sanos un solo enfermo, un descuido en el manejo de algunos de los bovinos positivos retenidos, padres o madres aislados, bastará para que puedan contaminarse algunos de los sanos. Aún mismo en el caso de que tal no ocurriera, la existencia del bacilo de la tuberculosis en los potreros de pastoreo, aguadas o abrevaderos, se evidencia por la aparición de reaccionantes en futuras tuberculinizaciones.

Este último aspecto del problema quedará notablemente disminuido como riesgo, cuando fuere posible dentro del mecanismo o práctica del trabajo de campo, la roturación de la tierra de los potreros donde pastaron los sujetos recientemente reconocidos tuberculosos; en nuestro medio ganadero, no es posible establecer con carácter de rigor tales medidas, sin embargo, toda vez que se haga se habrán disminuido focos de infección.

Por otra parte, tienen también importancia los factores del medio ambiente, edad de los animales y enfermedades que puedan debilitarlos. Las del medio ambiente, es indudable que pueden obrar en grado variable según la época del año. ya sea favoreciendo la infección o inversamente reduciendo la vitalidad del bacilo de Koch y hasta anularlo, siendo el sol el factor de medio ambiente de mayor poder esterilizante.”

“Se evitará los peligros de contaminación de los animales dentro del perímetro ocupado por las instalaciones de la cabaña, como galpones y en estos particularmente, los comederos y abrevaderos, lavaderos, etc., estableciendo medidas de rigurosa higiene.”

“Los bovinos en estabulación a galpón correrán más fácilmente. el riesgo de contaminación cuando entre ellos exista contacto, así ocurre cuando los boxes no son totalmente tabicados.”

“Expuestos algunos conceptos generales sobre el problema en cuestión, referiré a continuación las normas impuestas o institución de régimen de saneamiento; primero para la eliminación o aislamiento total de los focos tuberculosos y luego para el mantenimiento al mínimo posible, teniendo en cuenta que la retención de padres y madres tuberculosas hace imposible prácticamente la erradicación de la enfermedad.”

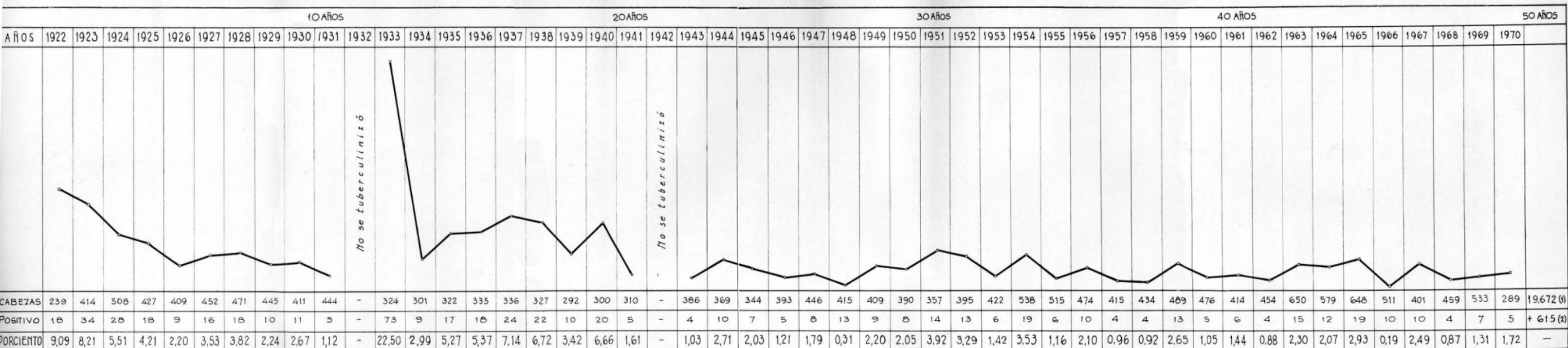
“Al final daré a conocer sus resultados, consignados en cuadros demostrativos que traducen enseñanzas de alto valor, que los profesionales debemos esgrimir con rigor y difundir para gobierno del Estado cuando no existan leyes sobre la materia y para la acción privada en cuanto se refiere a los señores hacendados. Debemos escudarnos en nuestros conocimientos por la experiencia tan llena de enseñanzas útiles, para bien de la riqueza pecuaria y de la salud pública”.

Seguía diciendo: En algunas cabañas de nuestro país, desde hace muchos años intervengo, realizando la profilaxis de la tuberculosis con resultados ampliamente satisfactorios, cuando las prescripciones fueron cumplidas correctamente y con sorpresas desagradables cuando medió inobservancia.

En un plan racional de lucha antituberculosa en la cabaña, corresponderá considerar todo su efectivo, constituido por: toros padres. vacas de pedigrée, terneros y toros a galpón, vaquillonas y amas.

Toda vez que se inicie un plan de saneamiento en dichas explotaciones, aplicamos combinados los diferentes métodos de diagnóstico; oftalmoreacción en serie, diluida la primera aplicación y bruta la segunda; intradermo doble al 25 %. o sea una parte en tres de agua destilada; toda vez que sea posible se utilizará para este método, tuberculina especialmente preparada en medio sintético. Tuberculina de Dorset.

Cuando la primera intradermo resultara negativa o dudosa se aplicará una segunda a las 48 horas de la primera, en el mismo sitio y con la misma tuberculina; método intradermo doble o segunda de los Ingleses. Termoreacción por inyección, dosis de 5 cm<sup>3</sup>. (1 en 4). Para la aplicación de este método será necesario estabular a los animales en grupo de 25 ó 30 como máximo por vez; corresponderá un día para las tomas de temperatura previas, en la mañana y en la



*Nota:* Por reiterados rechazos por tuberculosis de productos de su cabaña "El Inca", los Sres. Hughes ordenan a su mayordomo tuberculinizar el plantel de pedigree, p.p.c., toros en preparación y amas, resultando el 35% positivos. Resuelven, asimismo, encomendarme, en el año 1922,

un plan riguroso de profilaxis. Previa eliminación de los reaccionantes, inició el plan trazado que figura en el gráfico y que culmina en 1970.

En 1932, por razones administrativas, no se tuberculinizó; reiniciado el control en 1933, arrojó el 22,50%. En 1942 no se tuberculinizó; reiniciado el control en 1943, arrojó un porcentaje del 1,03%.

Referencias: (1) Significa cantidad de tuberculinizaciones. (2) Total de reacciones positivas.

tarde; al día siguiente, a las 5 horas, se procederá a inyectar los 5 cm<sup>3</sup>. de tuberculina. iniciando las tomas de temperatura a partir de la quinta hora y cada dos o tres horas hasta las 18 ó 20 de la inyección, según sea el registro de la curva termina.

En consecuencia, los animales permanecerán estabulados alrededor de 40 horas, salvo casos especiales en que será necesario prolongar la estabulación por razones de control. Al tomar la primera temperatura previa en la mañana, se aplicará la tuberculina diluida para oftalmo y la primera intradérmica. La segunda oftalmo al mismo tiempo que la inyección de tuberculina para termoreacción, en la mañana del día siguiente. Solo se aplicará la intradermo doble o segunda, cuando exista duda en el resultado de la reacción oftálmica, termo-reacción y en la primera intradérmica, como lo he expresado anteriormente.

Siempre que la mansedumbre de los animales lo permita, se aplicará simultáneamente los tres métodos indicados, con lo que se conseguirá el máximum de seguridad en la pesquisa. Este régimen severo de investigación se impone por lo menos al iniciar en una cabaña el plan profiláctico.

Aún mismo, si con la aplicación de los tres métodos existiera pechoso y someterlo a nuevas pruebas.

En la práctica suelen presentarse estos casos extremos que podemos calificarlos de indefinidos, acaso no se trataría de estados de pre-tuberculosis? Este aspecto de la tuberculosis, estando aún en estudio, corresponde su aclaración por los laboratorios, de alta especulación científica.

Cuando no fuere posible seguir las indicaciones de rigor mencionadas ante casos de duda, será siempre preferible su condenación como positivo y su inmediata eliminación si se tratara de amas, y cuando fuere una vaca de plantel se la incorporará al grupo de las positivas, salvo el caso de poderla mantener aislada de unas y otras. Será preferible condenar a un dudoso aunque pueda ser negativo, antes que a un dudoso que puede ser positivo se le incorpore al grupo de los sanos.

Para la ejecución de este trabajo, la época del año tiene importancia: será preferible en los meses de setiembre a noviembre, al duda, casos excepcionales, aconsejo el aislamiento temporario del sos-

menos en nuestro país, por el factor temperatura ambiente para la aplicación de la termoreacción, en razón de que el bovino estabulado con poca aereación eleva su temperatura corporal en cierta relación con la del ambiente.

Ahora bien, cuanto acabo de exponer corresponde al régimen que he puesto en práctica en materia de profilaxis en parte solamente en algunas cabañas y en su totalidad en otras, que son las menos.

Los resultados beneficiosos logrados estuvieron siempre en relación a los métodos de tuberculización empleados y espec'almente al cumplimiento por el personal de la fiel observancia de las medidas profilácticas y manejo del ganado. Además de lo expuesto y siempre en correspondencia al régimen impuesto para el mantenimiento al mínimo del porcentaje de infección tuberculosa, daré a conocer el procedimiento seguido con los toros padres, madres, amas, etc., o sea todo el efectivo de la cabaña. Y cuales fueron sus resultados, sin duda uno de los aspectos más interesanes del problema en cuestión por la enseñanza en los resultados benéficos, las alternativas en el porcentaje a través de los años y hasta el desastre, debo decirlo sin reparo, cuando medió inobservancia.”

*“Normas a seguir con los padres de cabaña cuando son sanos y deban servir vacas tuberculosas*

“Bajo ningún concepto se hará el servicio libre, ya sea en el sentido de soltar el toro y la vaca en el corral; soltando el toro en el potrero de las vacas o llevando a las vacas en calor al proterrito donde se guarda el toro.”

“Toda vaca positiva será examinada antes del servicio; cuando en la región de la vulva presentara materia purulenta no se hará servir y se investigará el carácter de la infección; si resultara tuberculosa se sacrificará de inmediato; caso contrario se someterá a tratamiento sintomático.

Algunas cabañas como “EL INCA” tienen pequeños corrales y potreritos especialmente para el servicio y la parición de las vacas tuberculosas.

El servicio se hará sin soltar el toro, tomándolo con bozal procurando se efectúe sin pérdida de tiempo; ello tiene por finalidad reducir al mínimo el tiempo de contacto con la hembra.

*Cuando el toro tuberculoso debe servir vacas sanas:*

La hembra a servir se llevará a la proximidad del lugar de estabulación del toro, debiendo proceder en idéntica forma al caso de toro sano y vaca tuberculosa. En algunas cabañas, cuando las vacas son muy mansas, se les suele poner una manta o cubierta de lona y, una vez usada, se desinfecta convenientemente.

*De las vacas de pedigrée declaradas tuberculosas:*

Las vacas de plantel que resultaren positivas serán examinadas clínicamente por el profesional y aconsejará el sacrificio inmediato de aquellas que denuncien franca desnutrición o sea dominio del organismo por la enfermedad. El sacrificio solo podrá ser demorado cuando la hembra esté con preñez adelantada, en tal caso se le prodigará especial cuidado y sobre todo alimentación de calidad y mineralizada.

Con el resto de las positivas se procederá a su selección y según conveniencia económica, de acuerdo a sus características zootécnicas, valor adquisitivo aún no amortizado o su capacidad productiva, se las podrá retener en el potrero Lazareto.

A las hembras reaccionantes se las considerará siempre como focos de diseminación de la tuberculosis, ya sea por las aberturas naturales o por la leche, por cuanto el exámen clínico por minucioso que sea no siempre permite reconocer la existencia de focos abiertos. He aquí que no entre a considerar si es o no caso de tuberculosis abierta o cerrada. Los sujetos en condiciones precarias de salud no rendirán beneficio y con su eliminación, sin duda se recogerán beneficios.

Las vacas positivas retenidas se aislarán de inmediato y se guardarán en potreros con doble alambrado, a fin de evitar el contacto con otros bovinos alojados en potreros vecinos, cuando no fuere posible te-

nerlos en absoluto aislamiento. Las vacas positivas quedarán siempre en los mismos potreros y en caso que las condiciones de pastoreo tiendan a hacerse deficientes, antes que cambiarlas será siempre preferible llevarles el alimento necesario, teniendo en cuenta por otra parte, que se trata de animales enfermos. Tendrán además buenos reparos por la inclemencia del tiempo en invierno y los fuertes calores del verano.

Los máximos cuidados con los enfermos estarán siempre justificados. en relación al valor representado por cada vaca de plantel. Será de buena práctica, toda vez que sea posible, enriquecer las tierras de los potreros por medio de abonos a base de fosfatos de calcio, y otros microelementos minerales.

Cuando muera alguna de las vacas positivas, será conveniente se practique la autopsia aunque sea por el personal de la cabaña y de acuerdo a su capacidad se tome nota de las lesiones tuberculosas a fin de hacerlas conocer al profesional encargado de la dirección profiláctica. La incineración o enterramiento inmediato será de rigor, se evitará rigurosamente que las aves y animales o carnívoros se alimenten de los despojos y frecuenten los galpones.

Cuando las vacas positivas no retengan los servicios de toros reconocidos de buen tenor prolífico. se aprovechará la concurrencia del profesional, por cualquier otro asunto y se le hará examinar a fin de definir la causa y proceder en consecuencia.

*Procedimiento a seguir con las vacas positivas próximas al parto:*

En la cabaña se reservará un potrero chico con buen reparo y si es posible con un tinglado cerrado por tres lados. Las vacas en tales condiciones serán llevadas oportunamente al lugar destinado a tal objeto, se las vigilará día y noche a fin de auxiliarlas de inmediato en el parto y especialmente con el objeto de retirarles la cría, evitando ingerir el calostro. Se cuidará la eliminación de las pases y luego su destrucción. La cría separada de la madre quedará a cubierto de los riesgos de contaminación materna. Una ama tuberculizada días antes, la amamantará bajo la vigilancia del plantelero encargado de ese trabajo. La vaca parida será purgada a fin de facilitar el retiro de la leche y por algunos días ordeñada para evitar las consecuencias de la retención del calostro. La leche, se inutilizará sin des-

parramarla, en razón de su posible infección bacilífera. Tan pronto se encuentre en condiciones volverá a su potrero de aislamiento.”

*Las amas en las cabañas-*

“Son factor de gran importancia en razón de las funciones que desempeñan. Además de su utilización para los hijos de madres tuberculosas. se las destina a reforzar la alimentación de los productos en preparación con destino a los certámenes ganaderos. El ama en la cabaña es un recurso de ¡doble filo; pues si bien contribuye eficazmente a la preparación de los toros, puede llegar también a contaminar por medio de la leche, factor único por cuanto el ternero o toro solo permanece junto a ella el tiempo indispensable para mamar, media hora más o menos dos veces por día.

Si importancia tiene en las positivas, por la contaminación de sus hijos, no menos la tienen las amas durante el lapso de amamantamiento, aún cuando no es un hecho constante que las hembras positivas den leche bacilífera. Por ello las amas en las cabañas serán periódicamente sometidas a control por la tuberculina en la forma más rigurosa posible, como lo serán también las vacas de pedigrée. Tuberculinizar las amas cada tres meses por lo menos será de buena práctica y cuando siendo sanas fueran reemplazadas, a causa de gravidez avanzada algunos días antes de retirarlas a efectos de control.

*De los terneros y toros a galpón en preparación:*

Los boxes ventilados son los mejores, influyendo además para la mejor preparación y hasta favorecerá el crecimiento del pelaje. Todos los años después de retirar los toros destinados a las ferias ganaderas, los boxes serán rigurosamente higienizados antes de alojar los nuevos productos a preparar.

Cuando los boxes no tengan comederos y abrevaderos fijos y se les dé la comida en cajones y el agua en baldes, será de rigor que cada uno lleve en forma clara e indeleble el número correspondiente al box. Los comederos de metal o de madera forrados interiormente, son los más higiénicos.

Los toros a galpón se someterán a la tuberculina por oftalmo-reacción en serie cada cuatro meses por lo menos, por el personal de la cabaña, y en forma rigurosa anualmente por un profesional”.

*De las terneras y vaquillonas de pedigrée:*

“Criadas unas por sus respectivas madres negativas a la tuberculina poco antes de parir, o hijas de madres positivas, criadas por amas también negativas serán tuberculinizadas periódicamente cada cuatro meses, mientras se amamantan”.

“Las vaquillonas también serán sometidas a la prueba general anual, manteniéndose en tal forma un adecuado control. Al efectuar el destete sera conveniente aplicar tuberculina a la madre o ama y al producto amamantado; ello tiene por objeto el inmediato aislamiento de la madre en caso de restiltar positiva y el sacrificio del ama cuando no fuere de pedigrée. Cuando el producto resultara precozmente positivo su sacrificio será la mejor solución, máxime si se trata de un macho, y si fuera hembra, salvo circunstancia muy especial se le incorporará la lote de las positivas. Es de corriente observación que la tuberculosis en los bovinos muy jóvenes adquiere formas graves, constituyendo focos sumamente peligrosos de difusión de la enfermedad”.

En los últimos años con la posibilidad de aplicación exitosa de tratamientos antituberculosos, lógicamente se ha modificado el destino de aquellos reproductores de alto valor económico o zooténico, no obstante en lo que hace a las directivas generales del planteo profiláctico referido, lo consideramos fundamental para reducir al mínimo las posibilidades de difusión de la enfermedad que nos ocupa y así, como resultado del régimen profiláctico expuesto y que como manifesté en aquella conferencia dando a conocer sus beneficios a través de 17 años y hoy lo hacemos al desarrollo de 30 años más, en sentido contrario decía, no menos elocuente fue cuando medió inobservancia o descuido en el régimen instituido.

Expongo a modo de observación objetiva algunos cuadros con cifras demostrativas.

En el año 1922, se me da carta abierta para proceder al saneamiento riguroso, en una importante cabaña. Esta, como mencioné anteriormente, se trataba de “EL INCA” de los señores Hughes

No obstante los propósitos loables de su propietario y perseverancia en el plan de rigor impuesto, factores ajenos, unas veces de fuerza mayor por inclemencia de los años en el campo, otras veces por cambio de personal, descuidos o inobservancia de precisas y claras indicaciones, determinaron en algunos años fluctuaciones en porcentajes alarmantes, obligando no solo a la pesquisa de los focos tuberculosos. sino también a las fallas que determinaron tales hechos v sus consecuencias, que en el gráfico se advierte con claridad.

La tuberculosis es una enfermedad que impone constante vigilancia y rigurosa observación de las medidas propias de todo plan de profilaxis.

Al analizar el gráfico advertimos que a partir de la primera tuberculinización. ya en gran parte eliminados unos y apartados otros de los reaccionantes por oftalmoreacción. efectuada por el personal de la cabaña, e. principio del mismo año antes de mi intervención, el porcentaje fue de 9.09, disminuyendo de año en año, no obstante el aumento del efectivo de la cabaña, hasta llegar al décimo año en que se reduce al mínimo porcentaje de 1.12.

Tan reducido porcentaje constituye, sin duda, elocuente revelación si hemos de tener en cuenta la retención de padres y madres tuberculosas en la cabaña.

A los diez años. (1931). de iniciada la tuberculinización de saneamiento, por razones particulares se dejó sin efecto la rigurosa prueba anual, reiniciándose al año y medio.

Bastó este lapso sin control y la inobservancia, sin duda alguna de las prescripciones instituidas, que en forma tan regular se habían cumplido desde la primera hasta la décima prueba, para que se produjera el impacto que traduce la cifra del porcentaje del duodécimo año.

Alarma explicable de sus propietarios e indignación del que habla en razón de su prédica constante en defensa de los intereses del cliente.

He aquí las cifras que arrojan los porcentajes, en diametral oposición, entre el décimo y duodécimo año o sea 1.12 % contra 22.50 % respectivamente.

De los toros padres muy pocos se contaminaron; ello se debe a que individualmente se les mantiene en potreros sin contacto con otros

bovinos, separados sus potreros por doble alambrado y otros calle por medio. Algunas vaquillonas se infectaron por haber permanecido con sus respectivas madres tuberculosas. Con las vacas de plantel, que arrojaron elevado porcentaje, se debió a que dentro del lote de las sanas se habían incorporado vacas declaradas positivas con anterioridad, como así también algunas amas. Con las amas ocurrió hecho análogo, que arrojó también elevado porcentaje, pues las declaradas positivas no habían sido eliminadas del establecimiento. En los toros de galpón también aumentó el porcentaje debido a que amas tuberculosas amantaron algunos de ellos y estos a su vez, en el galpón, contaminaron a los otros, no obstante estar en boxes individuales; pero separados unos de los otros por tabiques con tablonos que no estaban unidos, es decir, casi, en contacto unos con otros. Existe además otro factor que sin duda contribuyó a la infección; haber llevado espartillo para cama de los boxes de un potrero vecino y hasta quizá del mismo donde se guardan las vacas tuberculosas.

Vemos en consecuencia que en el lapso indicado (del décimo al duodécimo año) un conjunto de factores decisivos favoreció la difusión de la enfermedad, elevando el porcentaje a la significativa cifra del 22.50 % en el efectivo de la cabaña.

He aquí después de analizar el gráfico, en su aspecto general la justificación de todo cuanto dejo expuesto en materia de profilaxis.

En nada se puede inculpar a la tuberculina ni a los métodos y su aplicación, pues gracias a este recurso de diagnóstico fue posible realizar una buena pesquisa.

Así pues, la tuberculina y los métodos de aplicación siguen constituyendo recurso admirable para el diagnóstico de la tuberculosis.

Y para terminar, corresponde anotar además, como justificación de los hechos ocurridos, en aquella oportunidad, que en el duodécimo año se produjeron cambios en la dirección y personal de capataces de la cabaña; ello influyó sin duda, desfavorablemente al no medir el alcance y por otra parte no haberse ajustado a las instrucciones que recibieran. Observar el gráfico.

Continuando en la lectura del gráfico, vemos que a partir del año 1939, en que se detectó el 3,42 %. se elevó a 6,66 % en 1940, para luego descender a 1,61 en el año 1941 y posteriormente a lo largo de

30 años se mantiene con ligeras variantes en porcentajes ínfimos, no obstante que en el año 1942 por razones administrativas no se realizó la tuberculinización general, pero sí las parciales por personal del establecimiento. manteniéndose fielmente las directivas generales de profilaxis. Cabe hacer notar que en general los mayores porcentajes de positivos se manifestaron en los animales P.P.C. y en especial en las vacas amas, pues en el pedigrée se mantiene alrededor del cero y fracción por ciento desde hace ya muchos años.

Las variaciones en cantidad de animales a través de los distintos años que se observan en el gráfico, se deben a incremento del plantel P.P.C. habiéndose liquidado éste totalmente a principios del año en curso.

Los señores Académicos formularán las preguntas que estimen de interés, y muy complacidos las contestaremos.

ING. AGR, ARTURO E. RAGONESE

# **La vegetación de la provincia de La Pampa**

RESUMEN DE LA COMUNICACION

SESION DEL 8 DE JULIO DE 1970

El Ing. Arturo E. Ragonese, hizo una exposición sobre la Vegetación de La Pampa. Señaló que esa Provincia se encuentra comprendida dentro de tres regiones naturales.

El sector nordeste comprendido entre las isoyetas de 700 mm. en el este y 600 mm. en el oeste, comprende una zona llana actualmente muy modificada por la actividad humana. Esta zona agrícola-ganadera, estuvo cubierta primitivamente por estepas gramíneas salpicadas con raros ejemplares de caldén y brusquilla. La vegetación prístina solo puede observarse actualmente en los terraplenes de algunas vías férreas, formando relictos que permiten formarse una idea aproximada del paisaje primitivo.

El segundo sector abarca una faja boscosa, orientada de noroeste a sudeste, entre las isoyetas de 600 mm. y 400 mm. Está ocupada por bosques de caldén, planicies naturales cubiertas con pastizales salpicados con arbustos y pequeños arbolitos, médanos con vegetación psamófila y cuencas colectoras salinas ocupadas con plantas halófilas.

El factor que determina en esta zona la presencia de planicies naturales, son mantos de toscas, densos y compactos, próximos a la superficie (0,40 - 0,90 m. de profundidad). En los bosques de caldén la tosca se encuentra desagregada y a mayor profundidad.

El tercer sector comprendido entre las isoyetas de 400 mm. en el este y 200 mm. en el oeste, ya en el límite con la provincia de Mendoza, abarca una región semidesértica, cubierta por jarillares de

*Larrea divaricata.*

La vegetación de las sierras, cerros y lomas de esta región árida, si bien presenta mucha similitud con la que ocupan las llanuras adyacentes, presenta sin embargo, algunas marcadas diferencias.

El ingeniero agrónomo Arturo E. Ragonese luego de describir las principales asociaciones vegetales de la Provincia de La Pampa, destacó la importancia científica y agronómica de este tipo de investigaciones. ya que cuando se vinculan las comunidades vegetales con el clima v el suelo, y se estudia la dinámica sucesional y el deterioro que origina la actividad humana sobre la vegetación natural, puede establecerse a través del estudio del tapiz vegetal que cubre un suelo el probable valor agronómico del mismo y las normas más adecuadas para el aprovechamiento racional de los recursos naturales.

ING. AGR, GASTON BORDELOIS

**Algunas particularidades de las  
operaciones en el mercado de Liniers  
en el último año y medio**

SESION DEL 12 DE AGOSTO DE 1970

Señor Presidente,  
Señores Académicos:

La comunicación del 12 de agosto tuvo el carácter de un comentario sobre las fluctuaciones de los precios de la hacienda vacuna en el mercado de Liniers desde enero de 1969 hasta la fecha; este comentario asumió con frecuencia el carácter de interrogantes abiertos, dando oportunidad a interesantes intervenciones de los Señores Académicos.

Ilustrando el tema básico se distribuyó entre los asistentes una planilla en la cual, en la primera línea horizontal —encabezando otras tantas columnas verticales— se consignaron nominativamente, en su orden, los 19 meses corridos desde el de enero de 1969 hasta julio de 1970. (incluidos ambos). En la segunda línea, horizontal, en correspondencia con cada uno de los meses, se indicó el precio promedio general ponderado consignado en los boletines de la Junta Nacional de Carnes. Estos boletines ofrecen los precios discriminados por categorías: novillos, novillitos, vacas, etc. pero se prefirió, para término de comparación, tomar el promedio general que al incluir la totalidad de la hacienda vendida resulta más representativo como expresión de valor genérico de la producción de ganado vacuno, y asimismo porque compensa en cierto modo las diferencias de precio estacionales que se acusan en ciertas categorías. Tiene asimismo desde el punto de vista estadístico, el valor de referirse a los más grandes números posibles; aproximadamente 350 000 cabezas mensuales.

En primera columna vertical, a la izquierda, se indicó asimismo la sucesión de los mismos meses. En la intersección de las líneas horizontales y verticales determinadas por los nombres de los meses, se consignó la relación porcentual; entre el precio obtenido en el mes que encabeza la columna vertical y el correspondiente al del mes tomado por comparación que rige la línea horizontal.

El método empleado para esta presentación, como puede observarse en la planilla adjunta, conduce, a que en la progresión del tiempo se acortan las líneas horizontales y se alargan las verticales. Por ejemplo: la horizontal correspondiente a enero de 1969 registra las 18 relaciones porcentuales entre el precio de los 18 meses que la sucedieron con los \$ 62.78 que correspondió a ese mes de enero. Cada línea horizontal sucesiva pierde un mes (el que encabeza la columna vertical) y cada columna vertical sucesiva registra un índice porcentual más que la precedente, hasta llegar a julio de 1970 con los 18 porcentuales correspondientes a todos los meses corridos desde enero de 1969.

El cuadro de estos índices muestra para el año 69 alternativas de precios sucesivos que con excepción del registrado en junio del 69 con referencia al de mayo (9,6 %) se mantuvieron dentro de fluctuaciones que pueden considerarse normales, e inclusive en 4 oportunidades se registran índices negativos. La relación porcentual entre diciembre y enero de 1969 fue de un aumento de solo 10.3 %.

En cambio desde enero de 1970 se suceden incrementos masivos, que al acumularse conducen a diferencias inusitadas —julio de 1970 registra un incremento del 33.5 % referido a Diciembre del 69—. En la misma semana de agosto, el precio promedio general alcanzó a \$ 104,84 que referido a los \$ 60,42 de marzo del 69 presentó un aumento del 73.5 %.

Las cifras que limitan diagonalmente la parte inferior del cuadro corresponden, como puede verificarse a la sucesión de las diferencias porcentuales de precios mes a mes.

Se hizo notar que los precios consignados son los actuales reales, de cada mes, sin corrección deflacional y se exhibió un gráfico de la publicación reciente del Servicio de Investigaciones Económicas del Bínco Ganadero en el que aparece la evolución del precio real del ganado vacuno, deflacionado con el nivel general de precios mayoristas, que muestra cómo en el curso del año 1969 el precio real continuó en baja, si bien con menor gradiente que la registrada en el curso de 1968. En el mismo gráfico aparece también indicada la rama ascendente que corresponde al año actual.

Abierta al ( omentario general la exposición giró luego en torno a las pautas del fenómeno verificado, que aparece como consecuencia

de la presión de la demanda, siendo de señalar que es el “consumo ” el que impone esa tendencia, ya que al nivel de precios actual, no pueden quedar dudas de que la exportación está operando a pérdida.

Se discutió luego sobre si resultará conveniente una prolongación del estado actual de la plaza, expresándose el temor de que la preocupación por la incidencia del encarecimiento de la carne en el nivel del costo de la vida, a la que indudablemente no pueden substraerse los responsables de la conducción política del país, pudiera ser capaz de determinar medidas restrictivas contraproducentes.

Se trajo también a colación las altas cifras de faena correspondientes a 1969. las cuales según la memoria de la Junta Nacional de Carnes, alcanzaron a 13.800.000 cabezas. Al respecto se recordó un estudio practicado por el Ingeniero Giberti que conducía a la conclusión de que la faena máxima conciliable con la preservación del stock era del 23 %. Al respecto se señaló que la composición de la faena en todo el curso del 69 y el primer semestre del 70. había resultado satisfactoria en cuanto mejoraba el porcentaje de participación del novillo disminuyendo los porcentuales en las categorías de vaquillonas, novillitos y terneros, susceptibles de afectar las existencias básicas. Asimismo se destacó que el peso promedio de faena, de 207 kg., superó y por consiguiente resultó satisfactorio, comparativamente con el de los años 1968 y 67.

Se señaló que el estudio del Ingeniero Giberti ya data de muchos años en el Ínterin de los cuales se han registrado progresos en muchos sentidos; se han difundido las prácticas de palpación rectal y de fertilidad de los toros, elevando los porcentajes de parición; se ha mejorado la alimentación con la difusión de las pasturas; se han hecho progresos indiscutibles en las prácticas del manejo del rodeo y se ha generalizado la constitución de reservas en silos y fardos de forraje seco.

lodos estos elementos concurrentes a un mejoramiento de la productividad, son capaces de poder absorber un aumento substancial en el porcentaje de faena sin afectar las existencias cuya cuantificación actualmente es un tanto imprecisa por el tiempo transcurrido desde el último censo, suplido por las exposiciones coordinadas de Selsa y la Junta. Aceptando la cifra de 51.000.000 de cabezas que es la apreciación actual, la faena de 13.800.000 cabezas correspondería a un 27 %.

RELACION PORCENTUAL DE LOS PRECIOS PROMEDIO GENERAL MENSUALES DE LA HACIENDA VACUNA EN EL MERCADO DE LINIERS

1 9 6 9

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto	Sepbre.	Octbre.	Novbre.	Dicbre.
\$	62,78	63,44	60,42	60,96	63,41	69,49	71,61	71,24	69,85	70,74	67,50	69,28
% con						10,7	14,1	13,5	11,3	12,7	7,50	10,3
Enero		1,05	-3,76	-1,28	1,00	9,5	12,9	12,3	10,1	11,5	6,40	9,2
Febrero			-4,76	-3,91	0,03	15,0	18,5	17,9	15,6	17,1	11,7	14,6
Marzo				0,89	4,95	14,0	17,4	16,9	14,6	16,0	10,7	13,6
Abril					4,02	9,6	12,9	12,4	10,2	11,5	6,5	9,3
Mayo							3,05	2,52	0,52	1,8	-2,86	70,13
Junio								-0,52	-2,46	-1,21	-5,74	-3,25
Julio						% con	Agosto	Septiembre	-1,95	-0,7	-5,25	-2,75
							Agosto	Octubre		-1,27	-3,37	-0,82
							Septiembre	Noviembre			-4,58	-2,06
							Diciembre					-2,64

1 9 7 0

1ª Semana

	Enero	Febrero	Marzo	Abril	Mayo	Junio	Julio	Agosto
Enero	76,54	79,13	77,97	81,50	85,20	90,66	92,51	104,84
Febrero	21,9	26,0	24,2	29,8	35,7	44,4	47,4	67
Marzo	20,6	24,7	22,9	28,5	34,3	42,9	45,8	65,2
Abril	26,7	31,0	29,0	34,9	41,0	50,1	53,1	73,5
Mayo	25,6	29,8	27,9	33,7	39,8	48,7	51,8	72,0
Junio	20,7	24,8	22,9	28,5	34,4	43,0	45,9	65,3
Julio	10,2	13,9	12,2	17,3	22,6	30,5	33,1	50,9
Agosto	6,88	10,5	8,9	13,8	19,0	26,6	29,2	46,4
Septiembre	7,44	11,1	9,4	14,4	19,6	27,3	29,8	47,1
Octubre	9,6	13,3	11,6	16,7	29,8	29,8	32,5	50,1
Noviembre	8,2	11,8	10,2	15,2	20,4	28,1	30,8	48,2
Diciembre	13,4	17,2	15,5	20,7	26,2	34,3	37	55,3
% con	10,5	14,2	12,	17,6	23,0	30,9	33,5	51,3
Enero		3,5	1,87	6,48	11,3	18,4	20,9	37
Febrero			1,47	2,99	7,67	14,6	16,9	32,5
Marzo				4,53	9,3	16,3	18,6	34,5
Abril					4,55	11,2	13,5	28,6
Mayo						6,41	8,6	23
Junio							2,04	15,6
Julio								13,3

En opinión de los técnicos de la Junta no hay riesgo de disminución de stocks. Si bien se trata de una fuente de información responsable, respaldada por una larga experiencia y por la familiarización con un manejo cotidiano de muchas más cifras estadísticas de diverso orden, subsisten algunos indicios que mantienen la duda

Así por ejemplo: las medidas adoptadas a principios de Junio para activar las remisiones a Liniers con una degravación impositiva substancial, no alcanzan los resultados previstos. Ello se atribuyó al buen estado de los campos de invernada que beneficiaron a la prolongación de un otoño tibio manteniendo una alta capacidad receptiva. Los previsibles aumentos de peso de la hacienda balanceaban entonces las ventajas de la degravación y se interpretó entonces, que se seguía reteniendo novillada.

Pero el curso del tiempo, posteriormente, ha sido mucho menos favorable; fuertes heladas han coincidido con la falta de lluvias y avances del pulgón en los pastoreos, se ha producido un aumento totalmente inusitado de los precios y sin embargo las entradas a Liniers sólo excepcionalmente han rebasado su nivel normal.

El total de ventas del primer semestre de 1970 no alcanza a superar ni en 3,5 % al de 1969 pese al atractivo del incremento de precios señalados; más del 40 % sobre el total del semestre.

Otro indicio de que puede pensarse en alguna escasez de hacienda, es lo acontecido con la comercialización de las haciendas cuarteronas del Norte. Prácticamente en menos de un año se ha comprado y trasladado a los campos del Sur, la novillada correspondiente a más de dos pariciones de los campos de Corrientes. Norte de Santa Fe, Chaco y Formosa en los cuales, como es sabido, la recría de los terneros se prolongaba habitualmente hasta más de los dos años.

Actualmente en Corrientes se realizan ventas de terneros a destetar, operación totalmente inusitada hasta la fecha.

Finalmente, otra particularidad destacable en la comercialización de hacienda vacuna es la escasa o ninguna diferencia de precio entre las razas tradicionales de carne y las cruza, o aun la hacienda overo negra sin cruza alguna, que alcanza frecuentemente en Liniers el mismo nivel de precios que los mejores novillos de las razas de carne tradicionales.

ING. AGR, EDUARDO POUS PEÑA

**Primera reunión nacional de cultura  
para el noreste realizada en la ciudad  
de Corrientes del 23 al 27 de  
octubre de 1969**

COMUNICACION

SESION DEL 9 DE SETIEMBRE DE 1970

Señor Presidente,  
Señores Académicos:

Esta *Comunicación*, está relacionada con la representación que fuera encomendada ante la Primera Reunión Nacional de Cultura para el Noreste (Corrientes, Chaco, Formosa y Misiones) —Tercera Reunión Nacional de Cultura, año 1969— que se realizó entre el 23 y el 27 de octubre de 1969 en la ciudad de Corrientes y se sujetó al Reglamento adoptado en la “Primera Reunión Nacional de Cultura para la Patagonia (Comodoro Rivadavia, abril 1969), y en la Primera Reunión Nacional para la Experiencia Piloto de Desarrollo Cultural en La Rioja (La Rioja, agosto 1969) de acuerdo con los estatutos generales de las Reuniones Nacionales de Cultura”.

El Reglamento estableció que los fines de la Primera Reunión Nacional de Cultura para el Noreste, eran promover e intensificar la meritoria y tradicional actividad artística, literaria, científica y tecnológica de esa región, mediante una adecuada asistencia técnica y el aporte de medios para lograr dicho objetivo.

Para cumplir estos fines, la Primera Reunión Nacional de Cultura para el Noreste, se realizó mediante la constitución de tres *Simposios* que deliberaron separada y simultáneamente, bajo la coordinación de la Mesa de la Presidencia y de la Secretaría General.

Los simposios fueron: a) Coloquio de artistas y científicos; b) Acuerdo de cooperación empresaria y c) Encuentro de funcionarios nacionales y representantes de entidades y organismos culturales.

La presidencia fue ejercida por el señor Ministro de Cultura y Educación Dr- Julio César Gancedo. El simposio a) por el señor Ministro José Rodríguez Fauré y la Comisión de ciencias por el suscripto, teniendo como relator al Ing. Mario Fuschini Mejía y como adjunto al señor Germán F. Riobó.

Fueron *asistentes*, además de los nombrados, el Ing. José S. Gandolfo, Ing. Arturo E. Burkart, Ing. Asencio Lara, R. P. Ricardo J. Corito, Dr. Alberto Taquini (h), Ing. Jorge A. Rodríguez. Ing. Marcos R. Marangunic, Ing. Eduardo Hardoy, Ing. Rodolfo Capurro, Dr. F. Lanari, Ing. Felipe L. Zibelman, Prof. Romero Fonseca. Dr. Domingo A. Tassano, Dr. Miguel Popescu y Dr. Ernesto Longobardi.

No es posible entrar en materia, sin que antes la Comisión de Ciencias, deje expresa constancia de su agradecimiento por la magnífica colaboración prestada por destacadas personalidades universitarias y profesionales residentes en la región, entre los que se hace un deber mencionar al Ing. Agr. Rodolfo Capurro, Ing. Jorge A. Rodríguez, Ing. Eduardo Hardoy, Agrim. Felipe L. Zibelman, Prof. Romero Fonseca, Ing. A. Ricciardi, Prof. Dr. F. Lanari, Ing. Vicente, Ing. Giménez, Ing. Brien, Ing. Saich, Ings. Víctor Rodríguez, Camelli, Vallejos, César Gargantini, Dres. Lenna, Helmann, Ing. Domingo A. Tassano y Prof. Marcos Marangunic.

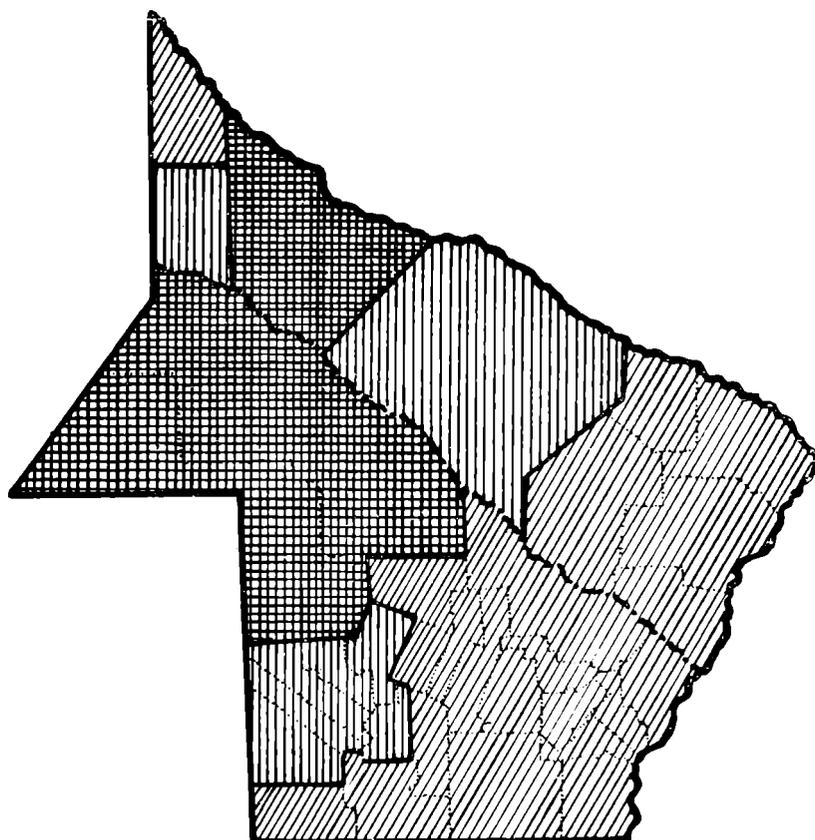
Contribuyeron, como bien dice el informe, “a facilitar el cumplimiento de la metodología elegida por la Comisión para mejor conocer los problemas de la zona y actuar en consecuencia con ellos.”

Conviene tener presente que, el medio y población del Noreste, muy particularmente las provincias de Corrientes. Chaco, Formosa y Misiones y los departamentos de Gral. Obligado. 9 de Julio y Vera en la parte norte de la provincia de Santa Fe, constituyen un conjunto vario y dinámico en todas sus manifestaciones, que obliga, sin duda, a un estudio minucioso, felizmente realizado gracias al sentido humanitario de contribución a nuestra misión.

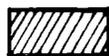
Esta región, abarca una superficie de 338.593 Km<sup>2</sup> (a). correspondiéndole a Corrientes el 26 % de la misma. Véase el siguiente detalle:

Corrientes	88.199 Km <sup>2</sup>	
Chaco	99.633 „	
Formosa	72 066 „	
Misiones	29.801 „	289.699 Km <sup>2</sup>
<i>Prov. de Santa Fe:</i>		
Depto. General Obligado	13.683 Km <sup>2</sup>	
Depto. 9 de Julio	16.600 „	
Depto. Vera	18.611	44.894 „
<i>Total general</i> .....		338.593 Km <sup>2</sup>

MAPA B — CHACO - FORMOSA. SUPERFICIE OCUPADA POR BOSQUES Y MONTES NATURALES (por Departamento y en %)



Referencias: De 0 a 30% (A)



De 31 a 60% (B)



De 61 a 65% (C)



Apoyándose en cifras relacionadas con el <i>crecimiento vegetativo anual</i> , tendríamos para el Chaco 1970 .....	614.569 hab.
y para Formosa. año 1970 .....	209.908
que unidas a las de Corrientes, año 1967	623.693 „
Darían un total de .....	1.448 170 hab.

Faltan cifras de Misiones y departamentos del norte de Santa Fe.

La densidad de población de Corrientes es de 6.6 habitantes por kilómetro cuadrado y de Chaco y Formosa 4.9 habitantes por Km-,

El clima es subtropical, con veranos calurosos y lluvias abundantes. En el Nordeste de Corrientes llueve hasta 1.400 mm anuales y en el Sur de la misma provincia hasta 1.000 mm. al año.

Me ocuparé primero de Chaco y Formosa, muy brevemente para luego hacerlo con Corrientes, una vez que hable de su Plan de Suelos.

El Chaco,<sup>2</sup> desde el punto de vista de sus condiciones aporpecuarias naturales, puede dividirse en 4 regiones: una primera región húmeda, ganadera agrícola, de clima húmedo, con precipitaciones que van desde 1.300 milímetros al Este, hasta 1.000 milímetros al oeste. Presenta distintos tipos de suelos, estando condicionado su uso al relieve. Esta región comprende una llanura plana de escasa pendiente con numerosos cursos de agua y depresiones sujeta a inundaciones periódicas. El paisaje característico es el del monte, alternando con claros ocupados por pastizales o los típicos esteros y cañadas.

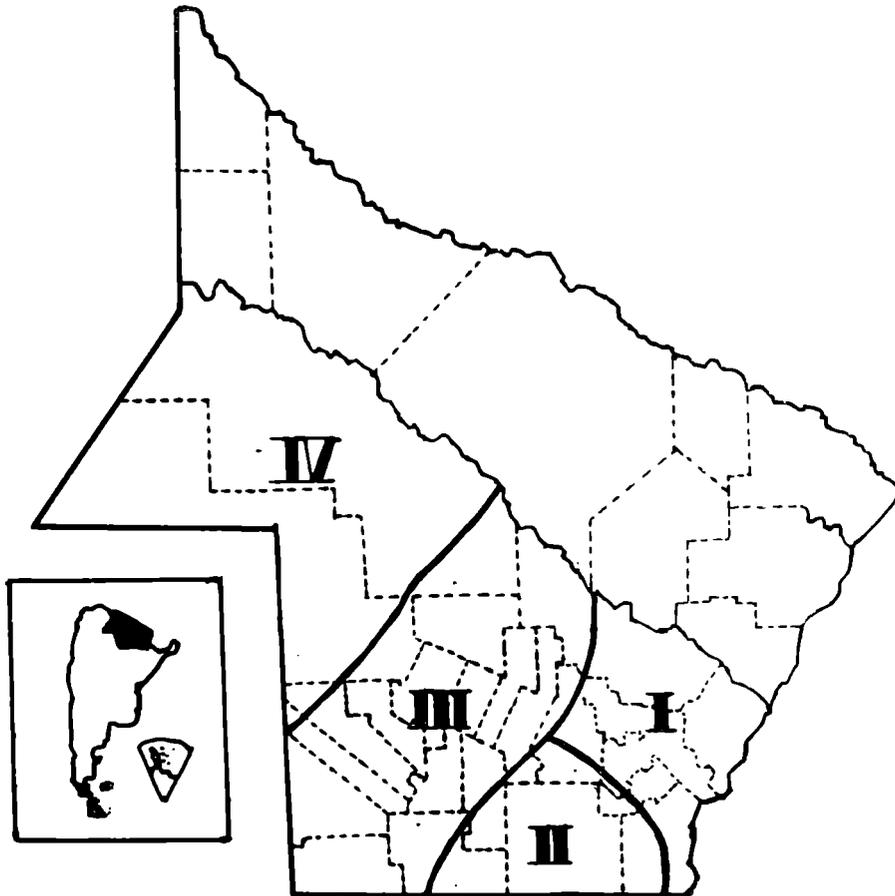
Las masas boscosas (mapa B) presentan una gran riqueza en número y calidad de especies, tales como el Quebracho colorado chaqueño (*Schinopsis balansae*), Guayacán (*Caesalpina paraguarensis*). Urunday (*Astronium balansae*). Espina corona (*Gledistia amorphoides*). Quebracho blanco (*Aspidosperma quebracho*), Guayaibí (*Pantagonula americana*). Lapacho rosado (*Tabebuía ipe*).

Alternan las colonias agrícolas con las explotaciones ganaderas. El obraje, actividad inicial en la colonización de la región, ha ido perdiendo importancia por la desaparición de las maderas más valiosas.

*Región II:* Húmeda, ganadera Abarca las áreas bajas del Svir de la provincia, sucesión de esteros y cañadas con masas montuosas, donde prácticamente la agricultura carece de importancia.

2. INTA. Aspectos de la Geografía Económica del Chaco y Formosa. abril 1964.

MAPA 2 — CHACO. ESQUEMA DE REGIONES  
AGROPECUARIAS NATURALES



**Referencias:**

- |             |  |
|-------------|--|
| I. Región   | húmeda, <i>ganadera</i> , agrícola     |
| II. Región  | húmeda, ganadera.                      |
| III. Región | se.miárida, <i>agrícola-ganadera</i> . |
| IV. Región  | árida, <i>forestal-ganadera</i> .      |

Las precipitaciones son abundantes: 1.000 mm. en el límite oeste, lo que permite mantener durante la mayor parte del año un tapiz herbáceo en las cañadas Este constituye el principal recurso forrajero de la región que es eminentemente ganadera.

Su riqueza forestal ha sido prácticamente devastada por la explotación irracional del Quebracho colorado. Las especies más importantes son las mismas de la Región I. apareciendo como elemento característico del paisaje, una palmera llamada Caranday.

*Región III.* Semiárida, agrícola ganadera. Cubre una franja de algo más de 150 km. de ancho que corre de Noreste a Sudoeste en el centro de la provincia. Las precipitaciones oscilan entre 1.000 mm. al Este y 750 mm. al Oeste, determinando un clima semiárido.

Aunque también es una llanura plana, de pendiente casi nula, sus materiales más arenosos y las precipitaciones menores permiten emplear los suelos más aptos en la agricultura.

En resumen, tenemos, en su extremo Noreste, ganadería extensiva con animales de raza criolla de poca calidad; muy poca superficie cultivada. El viñal. en su continuo avance, resta hectáreas a la ganadería

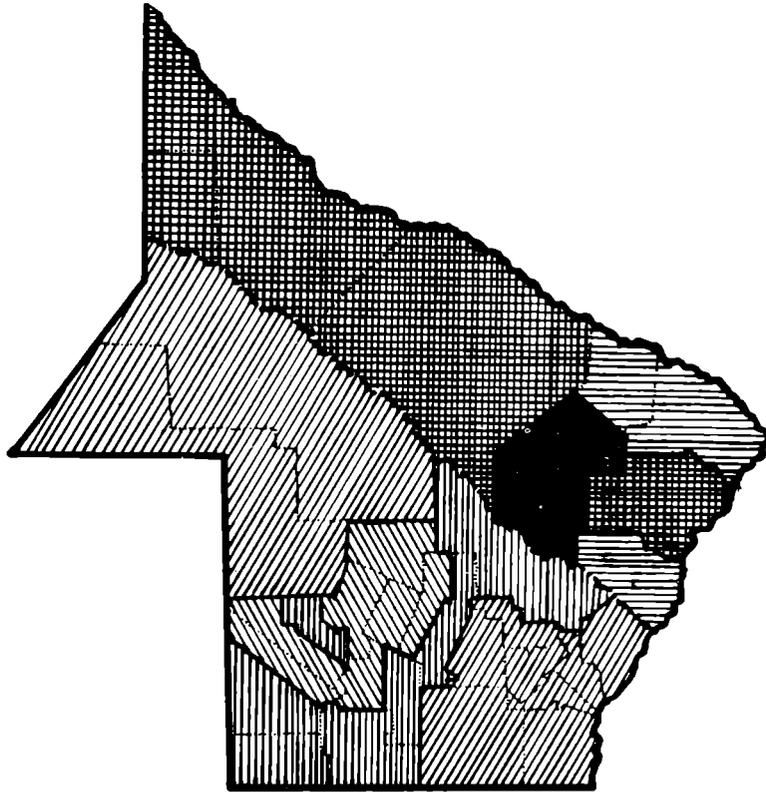
Siguiendo hacia el Sudoeste, aumenta en forma paulatina la superficie cultivada, especialmente con algodón, a costa de la dedicada a la ganadería, de la que no se encuentran explotaciones típicas (estancias) al llegar al centro de la región. Disminuyen en forma proporcional el tamaño de los predios, hasta llegar al extremo Sudoeste de la provincia, donde alternan grandes estancias con las colonias agrícolas de producción más diversificada.

El monte de esta región ofrece un menor número de especies que las anteriores, pues algunas, como el Urunday. Espina de corona, etc., desaparecen y otras como el Guayacán. Quebracho colorado chaqueño. Guavaibí y Lapacho se presentan en menor número.

Hace, en cambio, su aparición el Quebracho colorado santiagueño. que se va convirtiendo en la especie dominante a medida que se avanza hacia el oeste.

*Región VI.* Árida, forestal, ganadera. Las lluvias siguen disminuyendo hasta llegar a 500 mm. en Yaco Pozo, la población más occidental de la provincia. Las características del suelo para su uso

MAPA C — CHACO - FORMOSA. INDICE DE USO AGRICOLA  
 DF. I.A TIERRA (cu %r hectáreas cultivadas sobre superficie total)



Referencias: para CHACO		para FORMOSA	
De 0 a 10% (A)		De 0 a 1% (D)	
De 11 a 30% (B)		De 2 a 2,9% (E)	
De 31 a 45% (C)		De 3 a 4% (F)	

agrícola pierden valor, pues la humedad es factor limitante de los cultivos.

La explotación forestal, junto con una ganadería irracional y extensiva, constituyen las actividades principales.

Predominan en sus bosques el Quebracho colorado santiagueño, el Quebracho blanco y el Itín.

*Uso agrícola.* El trabajo que me sirve de consulta (“Aspectos de la Geografía Económica de Chaco y Formosa - Boletín n° 26 - INTA Centro Regional Chaqueño”), y, fuerza es decirlo, hay poco material sobre el particular, señala para el Chaco que. el mayor grado de uso agrícola de la tierra está localizado en la parte central (área de influencia de la provincia. Roque Sáenz Peña y núcleo algodonero principal) y sobre una franja cercana a Las Breñas (diversificación de cultivos). Parte rayada (C). Ver mapa C.

Dicha parte está rodeada por una especie de cinturón que corre desde el N.E. hacia el S.O. (Rayado B). Ese cinturón ofrece un índice de uso agrícola de la tierra menor que el correspondiente a la zona anterior.

La parte E.S.E., aparece como la que alcanza el índice más bajo de la provincia considerada (Rayado A). En cuanto a Formosa. su índice se constituyó sobre una escala diferente, porque sus valores son mucho más bajos que los del Chaco.

La producción agrícola de Formosa. está localizada en su región húmeda (parte Este), registrándose el índice máximo de uso agrícola de la tierra en el departamento Pirané (parte sombreada F).

El departamento Formosa constituye una excepción dentro de la zona mencionada, puesto que ofrece un índice muy bajo. Ello se debe a la característica de sus suelos, más aptos para la explotación ganadera.

La actividad económica agrícola del Chaco y Formosa está centrada sobre el monocultivo del *algodón*. Durante el quinquenio 1958-62. la región contribuyó a su producción nacional con prácticamente el 80 % de la misma. El foco del monocultivo se localiza en la región semiárida del Chaco, donde también se concentra la industria del *desmote*. El valor comercial bruto originado por este cultivo puede

estimarse para los años 1962-63, en unos 10.000 millones, comprendidos fibras y semillas."

Para el mismo quinquenio, el Chaco proveyó, en promedio casi el 2 % de la producción argentina de maíz.

El *sorgo granífero*, *girasol* y *maní*, constituyen otros cultivos que generan recursos económicos para la región.

No puede omitirse la mención del cultivo del *ricino*, puesto que el Chaco se ubica como primer productor argentino del mismo (eventualmente reemplazado por Entre Ríos), localizándose su núcleo principal en el S.O. de la provincia, particularmente en la zona de influencia de Las Breñas, en la región árida.

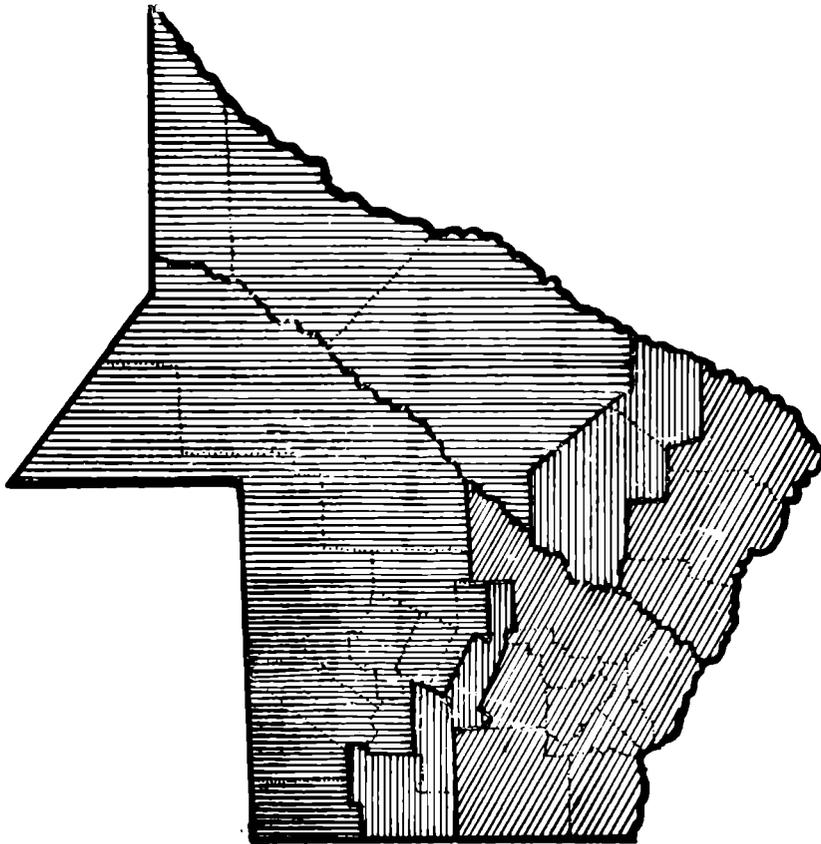
Formosa suministró, durante el quinquenio considerado y en promedio, el 67 % de la producción nacional de *bananas*, pero ésta es reducida, y el consumo interno —basado en una demanda asaz rígida— se abastece, con marcada preferencia con las importaciones provenientes del Brasil y Paraguay. Chaco participa en la producción argentina de *batata*, *sandía* y *zapallo*, con aporte del 8.5 %, 20.1 % y 9.9 %, respectivamente siempre en promedio y para el quinquenio que estamos considerando.

En lo que concierne a praderas, campos de pastoreo, un dato del año 1960. recuerda que Formosa tenía más de 2 millones y medio de hectáreas de campos naturales de pastoreo, 5.855 hectáreas de praderas con forrajeras permanentes y 850 hectáreas con forrajeras anuales. El *Chaco*, poseía en el mismo orden anterior 2.139.943, 26.692 y 28.029 hectáreas. Dice el citado informe que en algunas ocasiones, la superproducción de alfalfa, por ejemplo, origina serios problemas, pues su comercialización se torna pesada.

El cultivo de la caña de azúcar, está localizado en el ángulo N.E. del Chaco (Departamento Bermejo), alrededor de la localidad de Las Palmas, donde encontramos el 96 % de los surcos de la provincia. Esto se explica porque allí está instalado el único ingenio que en la época posee la región. Se proyecta establecer otro en Gral. San Martín, departamento que también cultiva caña, así como el de San Fernando (S.E. del Chaco), cuya producción aparece como canalizada hacia los ingenios de la provincia de Santa Fe.

3. INTA. Ob. cit.

MAPA D — CHACO - FORMOSA. DENSIDAD GANADERA  
(Cabezas por Ha.)



Referencias: De 0,00 a 0,20 (C)



De 0,21 a 0,29 (B)



De 0,30 a 0,40 (A)



El cultivo del tabaco se ha ido incrementando paulatinamente, desde 1959/60, hasta lograr en 1963/64 una superficie cultivada de 630 hectáreas con una producción de 480 toneladas, por un valor a nivel de productor, en pesos de esa época, cercano a los cuarenta y cuatro millones de pesos. Su centro de cultivo está en Colonia Margarita Belén. Campo Rossi y Colonia Benítez.

El *Chaco* se ubicó en 1961-62. como el tercer productor argentino de *papa semitemprana*, contribuyendo con el 15 % a la producción total del país.

Esta misma provincia participa con el 54 % en cuanto a la provisión de madera utilizada en la producción del tanino. Con este aporte de materia prima, contribuye con un 52 % de la producción tánica total del país. Está probado, pues, que la industria taninera chaqueña presenta un menor rendimiento que la formoseña. pues ésta, con una contribución del 16 % del tonelaje de materias primas, produjo un 18 % del total del tanino obtenido en el país.

La contribución de *Formosa* en materia forestal, aunque evidentemente menor que la del Chaco, constituye después de la ganadería y el algodón, el tercer pilar de economía de la provincia.

Los problemas y situaciones respecto de maderas y extracto de quebracho son los mismos que enfrenta el Chaco.

Estos problemas derivan de la irracional explotación maderera y en consecuencia de la del tanino-

El país posee más de 60 millones de hectáreas cubiertas por bosques con buenas especies maderables que otrora fueron cien millones, no obstante se importan maderas por millones de dólares anuales, “mientras se exportan bienes forestales en cantidades de un nivel estacionario y a valores con tendencia netamente declinante”.

La *ganadería*, constituye una de las bases de la economía actual de la región, especialmente en lo que a la explotación del ganado vacuno se refiere, que en cifras de 1961, representaba el 4.5 % del total del país; la de porcinos el 4 % de la misma, y las del lanar a penas alcanzaba a un 0,3 %.

Se ha afirmado que los mayores aumentos de producción *bovina y de leche* en la Argentina (fuera de la región pampeana) han de tener lugar en el Nordeste. También se ha expresado que en ganado

ovino, se podrá lograr en el norte argentino, incrementos en la producción del 9 % en carne y 7 % en lana, mientras las existencias aumentaría en el 1

Estas afirmaciones merecen un prolijo examen ya que se refieren al *Norte argentino* y no al *Nordeste* exclusivamente.

Es indudable que si el monocultivo empobrece y erosiona estos suelos, su recuperación deberá hacerse en base a praderas y abonos, lo que sólo podrá lograrse si la capacidad ganadera de las mismas, un mayor volumen de kilos de carne por hectárea y otros productos, retribuyen los gastos ocasionados.

De ambas provincias, la del Chaco es la que presenta el índice de mestización más elevado. En su parte centro-sur y a través de una banda que corre hacia el oriente, el porcentaje de ganado con sangre Aberdeen Angus. Hereford y Shorthorn. es superior al 50 %.

Los valores más bajos se hallan en el sector occidental del Chaco, donde las haciendas son casi completamente *criollas* o de un tipo indefinido.

En Formosa. aproximadamente el 80 % del ganado es criollo. Solamente en la parte este de la provincia y especialmente en el departamento de Formosa, es posible encontrar más de un 50 % de ganado con sangre británica.<sup>5</sup>

En cuanto a la industria lechera se tiene solamente algunos datos del Chaco porque de Formosa no los hay.

La producción diaria promedio de leche por animal es muy reducida. calculándose en 1.4 litros.

Esto es consecuencia de la inferior calidad del ganado lechero que acusa un deficiente grado de refinamiento y de atrasados sistemas de alimentación y manejo.

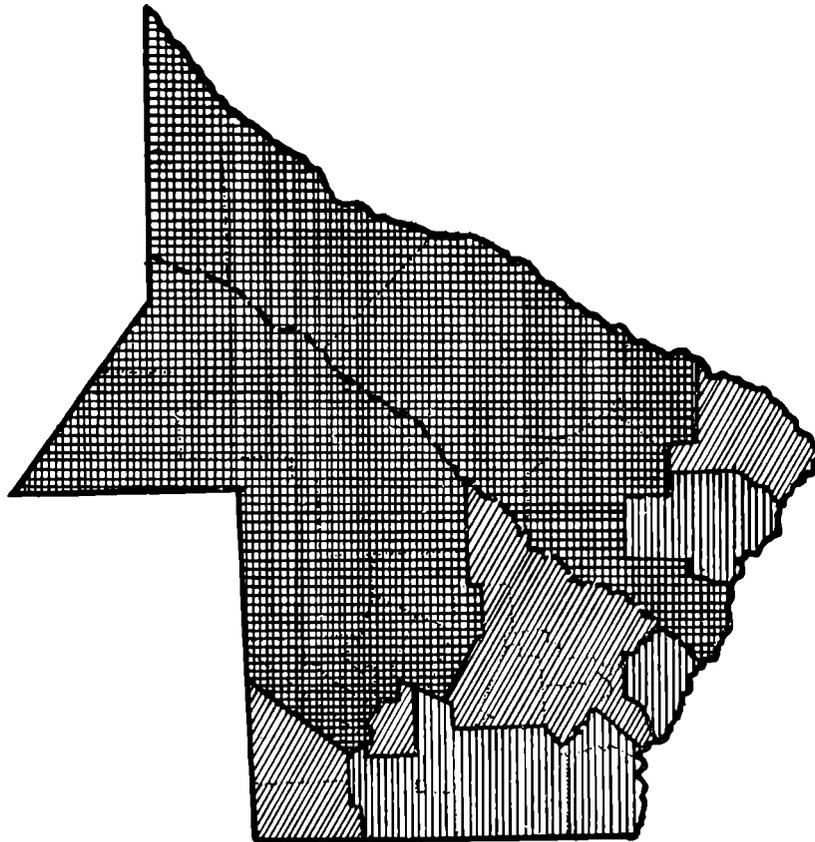
Si se estima que la cantidad de leche que se aconseja como consumo ideal por habitante para nuestro país es de 150 litros anuales, el Chaco debe incrementar su producción visiblemente, puesto que. actualmente, sus pobladores consumen solamente unos 30 litros por habitante

4. CEPAL. Análisis y proyecciones del desarrollo económico. El desarrollo económico de la Argentina. (México 1959 - tomo 2 A, págs. 107 - 108).

5. INTA. Oh. cit.

VIAPA E - CHACO - FORMOSA. DISTRIBUCION DEL GANADO  
VACUNO POR RAZA. GRADO DE "MESTIZACION

(%r de mestización)



Referencias: De 0 a 20% (D)   
De 21 a 50% (A)   
Más de 50% (B) 

La población de estas provincias del Nordeste se ha localizado, en términos generales, sobre la zona fluvial y a lo largo de las vías ferroviarias. Los núcleos principales están ubicados en el litoral Paraguayo, Paraná, Uruguay, sobre los nudos ferroviarios y en el centro del monocultivo algodónero.

*Corrientes.* Por su especial relación con las actividades de nuestra Academia, son de suma importancia las proposiciones octava y novena que se hicieron en la oportunidad y que luego citaremos; ellas están vinculadas con la realización del mapa de suelos de Corrientes. inventario de los recursos naturales renovables y manejo de suelos y pasturas naturales, inclusive la división catastral.

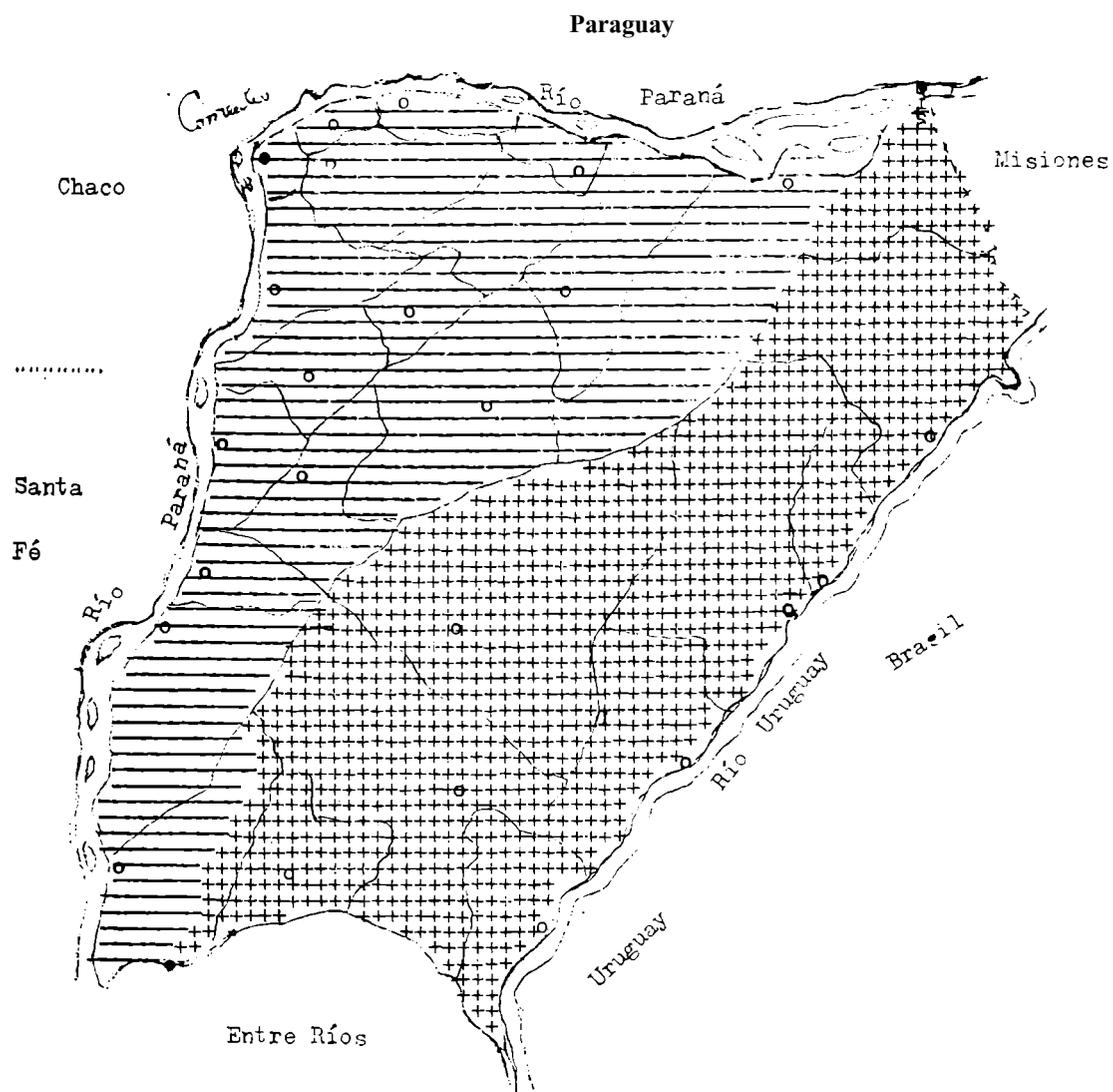
Es el producto del esfuerzo mancomunado del gobierno de la provincia, de la Universidad Nacional del Noreste y del INTA (Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria), y como bien lo dice el proyecto elaborado para su confección,<sup>6</sup> “los mapas de suelos son generalmente de carácter utilitario, son de gran valor para determinar las relaciones regionales de los mismos y la influencia del clima y de la topografía en su génesis. Sólo a través del trazado sistemático de mapas pueden descubrirse variaciones del carácter de los suelos dentro de una región determinada y relacionar tal carácter con un sistema coherente y apto para ser estudiado en su sistema más amplio’

Han sido varias las causas que influyeron en la decisión de confeccionar este mapa de suelos:

- a) Es reconocida y está fehacientemente comprobada por numerosos estudios, la gran potencialidad agropecuaria de Corrientes.
- b) Las condiciones climáticas de la provincia, facilitan la alternativa de cultivos de una gran diversidad de especies vegetales (subtropicales y de clima templado-calido), y la ganadería encuentran condiciones excepcionales para su mejoramiento y expansión.
- c) El mapa de suelos, es esencial para estructurar un programa de acción coordinada entre el Estado y los entes privados sobre la base del conocimiento exacto de las condiciones naturales, elemento de juicio imprescindible para estimular la movilización de los recursos con garantías de seguridad.

6. Mapa de Suelos de la Provincia de Corrientes. 1\* Etapa. Publicación básica, año 1970.

## ZONAS GEOGRAFICAS DE LA PROVINCIA DE CORRIENTES



Fuente. Mapa de suelos de la Provincia de Corrientes. Ira. Etapa - 1970.

- d) Con el mapa quedará determinada la verdadera capacidad potencial de uso del suelo (agrícola, ganadera, forestal), lo que permitirá fijar el sistema más adecuado para lograr la máxima producción).
- e) Será índice para orientar importantes cambios de los cultivos, acomodando éstos a la demanda del mercado nacional e internacional.
- f) La ubicación geográfica y el ordenamiento de los diferentes tipos de suelos en un mapa básico permitirá disponer de una invaluable herramienta de trabajo para planificar y promover programas de desarrollo, porque el relevamiento de los suelos es parte integral de una investigación agrícola realmente efectiva.

La primera etapa comprende una superficie de 460.000 Has. y está ya realizada con fotogramas a escala 1:25.000 y 1:30 000. circunstancia que pone en evidencia el acuerdo perfecto de las partes intervinientes para llevar a cabo los objetivos generales. (Ver mapa del Proyecto).

Para el desarrollo del proyecto, fue creado:

- a) Un Consejo Directivo.
- b) Un Director Técnico.

En el transcurso de su primera reunión el Consejo Directivo eligió presidente del Cuerpo al Ing. E. Hardoy; Director Técnico del Proyecto Mapa de Suelos al Ing. Agr. Rodolfo A. Capurro y Secretario del Consejo al señor Eduai'do Cruz Nova.

El 15 de diciembre de 1968, se iniciaron las tareas propiamente dichas y se trazó un plan de acción para los años 1969/70.

Por lo pronto el levantamiento se ciñó a determinadas áreas cuyos límites no siguen la división política departamental, sino que encuadran en los siguientes límites geográficos: Sur: paralelo 29°20'; Norte: paralelo 20°40'; Este: río Corrientes; Oeste: río Paraná. Son alrededor de 460.000 hectáreas dentro de estos límites, que se cubren con 16 mosaicos aéreos que comprenden los departamentos Lavalle. Darte norte de Goya, sur de Bella Vista y San Roque y sectores oeste de Mercedes v Curuzú Cuatiá.

Esta área inicial representa la zona de mayor difusión del cultivo de tabaco en la Provincia, más o menos con alrededor de 70 % de la superficie plantada.

Concluida la primera etapa del Proyecto, la Dirección Técnica sometió a consideración del Consejo Directivo el programa y plan de trabajo correspondiente a la segunda etapa.

La superficie a relevar en los años 1970 a 71, corresponde al mismo ambiente geomorfológico de la primera etapa ya mapeada, lo que significará un positivo aporte de experiencias que se vuelca al sur y al norte de la región original. Por otra parte, se completa la requisitoria inicial en el sentido de cubrir los suelos destinados actualmente al cultivo del tabaco.<sup>7</sup>

La superficie a mapear abarca la totalidad de los departamentos de Bella Vista, Saladas, San Roque, Goya y Esquina, además de sectores de los departamentos de Sauce, Cruzú Cuatiá, Concepción, Mburucuyá y Empedrado.

La segunda etapa del Proyecto Mapa de Suelos de la provincia de Corrientes, mapeará aproximadamente 950.000 hectáreas correspondientes a las hojas del Instituto Geográfico Militar, escala 1:100.000, que a continuación se citan: 2960/5 - 2960/6 - 2957/1 - 2960/11 - 2960/12 - 1957/7 - 2960/28 - 2960/29 - 2960/30 • 2960/34 y 2960/35.

Con fecha 11 de agosto de 1970, el Gobierno de Corrientes, mediante el Decreto n° 2769, promulgó la realización de la segunda etapa del Proyecto Mapa de Suelos, al aprobar el programa de trabajos y presupuesto que demandará su ejecución.

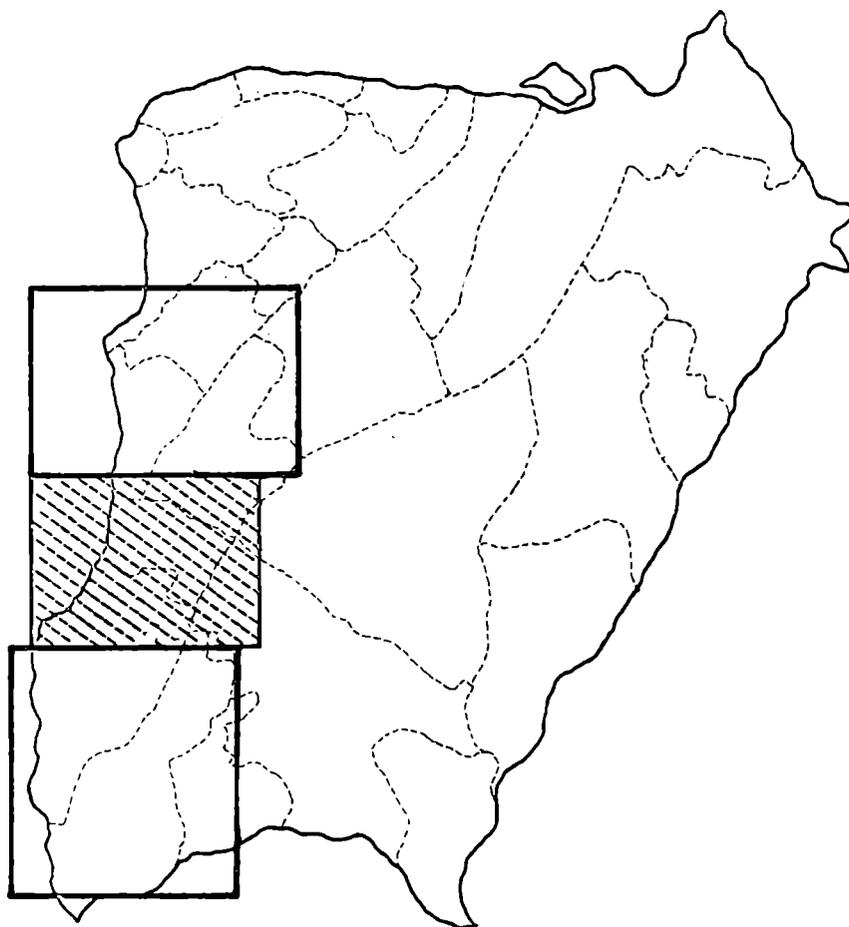
Para la formación de los equipos de reconocimiento fue necesario seleccionar, en los primeros días de enero de 1969 a doce agrónomos jóvenes con verdadera vocación rural y la correspondiente formación básica requerida.

Paro, claro está, la poca experiencia existente en el país obligó a reorganizar el primer curso de formación para reconocedores y supervisores, sujeto a las siguientes asignaturas:

Fotogrametría  
 Fotointerpretación y Fisiografía  
 Edafología: Génesis. Morfología y Clasificación  
 Introducción a la Botánica Sistemática y Geobotánica  
 Estudio de la pradera natural como recurso forrajero.

7. Mapa de Suelos de la Provincia de Corrientes. Ob. cit.

CONTINUIDAD DEL PROYECTO MAPA DE SUELOS DE LA  
PROVINCIA DE CORRIENTES



/// Mapeado en la 1ra. etapa - 460.000 hectáreas

□ Segunda etapa del Proyecto - 950.000 hectáreas

Fuente. — Mapa de suelos de la Provincia de Corrientes. Ira. Etapa -

1970.

Este curso duró 3 meses, es decir que, a mediados de abril de 1969. el Proyecto ya contaba con 12 jóvenes agrotécnicos adiestrados teórica y prácticamente en las tareas de relevamiento a encarar.

**15. 1. DECRETO No. 2769.**

Corrientes. 11 de agosto de 1970.

VISTO: ,

El expediente N<sup>o</sup> (130 07-22-0238). originado por la presentación efectuada por el Consejo Directivo del Mapa de Suelos, en el mes de julio del corriente año, relacionado con el programa de trabajo y Presupuesto de la segunda etapa de “Mapa de Suelos de la Provincia de Corrientes, y

CONSIDERANDO:

Que la Provincia de Corrientes, la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (CINTA), han convenido participar en la elaboración de un Mapa de Suelos;

Que el ordenamiento de los diferentes tipos de suelos permitirá disponer de una herramienta básica e insustituible para programar y promover planos de desarrollo de la Provincia, acorde con las exigencias tecnológicas de nuestra producción agropecuaria;

Que esta etapa de la prosecución del primer relevamiento de 400 hectáreas iniciada en el año 1968. ha sido avalada por Decreto N<sup>o</sup> 12.278/68;

Que en la presente etapa el área a relevar será de aproximadamente 950.000 hectáreas, abarcando las superficies totales de los departamentos de: Bella Vista, Goya, Saladas, San Roque y sectores de los departamentos de: Esquina. Sauce, Curuzú Cuatiá, Concepción, Mburucuyá, Empedrado;

Que la metodología de trabajo a emplear será de relevamiento semidetallado. con “Áreas muestras”, partiendo de la fotografía aérea;

Que la superficie señalada del presente programa de tareas, co-  
i responde al mismo ambiente geomorfológico determinado en la pri-  
mera etapa de trabajo, completando así. la requisitoria inicial de  
cubrir los suelos destinados actualmente al cultivo del tabaco;

Por todo ello y atento a lo dictaminado por Fiscalía de Estado;

*El Gobernador de la Provincia*

#### D E C R E T A

Artículo 1º: Autorízase a la Contaduría General de la Provincia a liquidar a la orden de la Subsecretaría de Asuntos hasta la suma de Pesos Ley 18.188: Quinientos Ochenta y Tres Mil Novecientos Dieciséis con Noventa y Nueve Centavos (\$ 583.916.99), con imputación a la partida: Anexo 4 - Item f7 - Finalidad 6 - Desarrollo de la Economía - Función 05 - Agricultura, Ganadería y Recursos Naturales no Minerales - Sección 0 - Sector 1 - P. P. 03 - p. p. 15 - Misiones Estudios e Investigaciones del Presupuesto Vigente de la mencionada Subsecretaría.

Art. 2º: Los fondos que se autorizan en el Art. anterior serán destinados a los planes de trabajo de la *segunda etapa* de “Mapa de Suelos de la Provincia de Corrientes ”, debiendo la Subsecretaría de Asuntos Agrarios hacer los depósitos correspondientes a la orden del Consejo Directivo creado a tal fin.

Art. 3º: Los bienes inventariables que se adquieran en cumplimiento del presente Decreto, pasarán al patrimonio de la Provincia una vez finalizado los trabajos de “Mapa de Suelos de la Provincia de Corrientes’ ”.

Art. 4º: El Ministerio de Economía adoptará las medidas necesarias para la inclusión en el Presupuesto General de Gastos para los años venideros de los importes correspondientes hasta el cumplimiento integral de los trabajos, conforme lo determina el convenio firmado oportunamente entre el Superior Gobierno de la Provincia, la Universidad Nacional del Nordeste (UNNE) y el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA).

Art. 5º: El Consejo Directivo presentará oportuna y documentada rendición de cuenta de los fondos recibidos, conforme lo establece la Ley de Contabilidad vigente.

Art. 6°: Comuníquese, publíquese. dése al R. O., líbrese copia a la Subsecretaría de Asuntos Agrarios y a la Contaduría General a sus efectos.

ADOLFO NAVAJAS ARTAZA  
Gobernador

Dr. Ing. Agr. MARIC P. F. ROSSINT  
Ministro de Economía

Tanto la agricultura como la ganadería constituyen la principal actividad de los habitantes del área y juntamente con la industria radicada casi totalmente en la ciudad de Gova, caracterizan a la economía como agro-industrial.

La población tiene mentalidad agropecuaria, vive en el campo o en la ciudad, demostrando así la importancia de esas ocupaciones.

*Agricultura.* El área es típicamente productiva de tabaco “criollo correntino que es manufacturado en el medio y comercializado dentro del país y en el exterior en menor escala.

Además produce en cantidad y calidad destacable. citrus. arroz, maíz en grano y para choclo, algodón, mandioca, batata, papa, zapallo. sandía, tomate, pimiento, poroto, hortalizas y legumbres varias y se inicia en estos momentos en el cultivo de flores.

Posee un vivero forestal oficial y existe interés en la plantación de árboles forestales, especialmente eucaliptus y p’nos.

Entre las principales dificultades que se oponene al mantenimiento y desarrollo de las explotaciones agrícolas están el régimen de tenencia: la comercialización que se realiza casi siempre con resultados desfavorables para el productor; la escasa tecnificación alcanzada y el edificado nivel cultural del agricultor, lo que trae como consecuencia, baja rentabilidad de las chacras/

*Ganadería.* La explotación de vacunos es la actividad ganadera principal, basada en el interés existente en el medio por este tipo de negocio más estable y efectivo, lo que permite adoptar medidas sanitarias de protección y defensa, así como modernizar las instalaciones y últimamente la conservación de praderas naturales e implantación progresiva de pasturas artificiales, dice el informe: “aunque no con la celeridad que sería de desear

8. Mapa de Suelos de la Provincia de Corrientes. Ob. cit.

La ganadería vacuna produce reses para el abasto local y de frigoríficos de Entre Ríos (Santa Elena principalmente), y otros del sur, así como, para invernar en campos fuera de la provincia, habiendo adquirido recientemente mayor importancia la salida de terneros para cría e inverne en otras provincias del sur.

La cría de ovejas se efectúa generalmente con destino al consumo de carne en los establecimientos y además para producir lana y cueros.

Es reconocida la zona como productora de cerdos, sobre todo en Corrientes, debido a la facilidad de obtener alimentos producidos en el lugar y el interés local en el consumo de esa carne y chacinados.

Tanto los caballares, como los asnales y mulares se crían sin dificultad, existiendo poco interés, sin embargo, en su explotación. Los caprinos no gozan de la aceptación de los pobladores.

En cuanto a las especies de granja, se destaca la cría de aves para consumo y producción de huevos, como así también la miel de abejas y la cera obtenida de colmenas ubicadas en las colonias y proximidades de los pueblos. En Goya funciona la Escuela Municipal de Apicultura Industrial. La principal actividad industrial es la manufactura del tabaco, con varios e importantes establecimientos que elaboran cigarrillos, picadura y cigarros. También se prepara la hoja para enfarde y envío a otros centros de elaboración. Están radicados casi todos en la ciudad de Goya, donde trabajan además molinos de arroz, de maíz, desmotadora de algodón; talleres metalúrgicos, de mantenimiento de automotores, usina eléctrica y empresas de construcción. Santa Lucía, cuenta con un molino arrocero; cooperativa agrícola y de tamberos.

El resto del área tiene galpones de acopio y manufactura de tabaco, donde se realiza su preparación para el almacenamiento.

La industrialización de las materias primas provenientes de la agricultura, distingue su fisonomía de otras regiones correntinas en las que la acción privada ha prevalecido siempre conduciendo al perfeccionamiento de los establecimientos y la habilitación de otros nuevos, utilizando los medios de comunicación existentes que facilitan la comercialización y el transporte.

El centro y parte sur de Corrientes recibían y enviaban antes sus mercaderías por vía fluvial, puerto Goya.

El ferrocarril y los más veloces y prácticos medios que posibilita el tránsito por camino, transformó la región en un gran centro comercial, también por su privilegiada situación geográfica para centro obligado del intercambio.

### *Características geográficas*

Solamente me referiré engrandes rasgos a aquellas que directa o indirectamente se hallan relacionadas con la condiciones climáticas imperantes en la misma.

Se destacan muy especialmente, sus extensas fuentes hídricas superficiales compuestas por un dilatado sistema de bañados, esteros, lagunas y nutrido sistema fluvial, cuyas aguas provienen de abundantes lluvias.

Una gran planicie central cubierta por esteros, pantanos, etc., recibe el nombre de "Esteros del Ibera' ". Es una región anegadiza que cubre una superficie de unos 7-1 75 Km<sup>2</sup> que desagua en líneas generales. hacia el S E. o el S.O.. es decir, hacia los ríos Uruguay y Paraná.

La totalidad de los esteros, en número de 31. que cubren una superficie de unos 14.900 Km<sup>2</sup>, en los períodos lluviosos que ocurren generalmente en otoño y primavera, llegan a 20.000 Km<sup>2</sup> y en los mismos la densa vegetación opera como "embalsado" de las aguas.

El espejo líquido de las 11 lagunas principales ocupa una superficie de unos 300 Km<sup>2</sup>. Las mayores por su extensión son la del Iberá. la de la Luna y la de Fernández.

"Las inundaciones mencionadas contribuyen a fertilizar los suelos cubriéndolos con "tierra roja" (suelo laterítico), tan abundante en Misiones y partes adyacentes de Corrientes, y que se forma a expensas de climas calurosos y húmedos. "

"Esta enorme extensión de aguas superficiales a las que debemos agregar las cuencas de los ríos que desembocan en el Paraná y en el Uruguay, constituye una extraordinaria fuente de evaporación, sobre todo durante el estío.' "

"Las regiones sin esteros son: el ángulo noroeste, donde existen areniscas; la noreste, al oriente del río Aguapey. con parecida composición geológica a la meseta de Misiones; al sur. al este y al oeste de la lengua mesopotámica inferior (entrerriana) formada por aflora-

miento de areniscas mesozoicas y rocas eruptivas que penetran en la planicie correntina hasta las proximidades del paralelo 29. en las cercanías de Mercedes. En ellas existen suelos arenosos, arcillosos y a veces pedregosos, donde los desagües son buenos.”

“La cuenca hidrográfica del río Corrientes que atraviesa la provincia casi por su centro, con curso N.E a S.O. divide a la misma en dos regiones distintas que configuran hacia el S.E. una vieja neoplanicie con residuos de modelado antiguo en contraste más o menos evidente con las condiciones de planicie andulada que se observan desde Chavarría (localidad del Dto. San Roque) hacia la capital de la provincia (ciudad de Corrientes).”

“En ambos casos sin embargo se trata de un paisaje muy chato sin relieve y con pendientes insignificantes o extremadamente suaves, tanto que no supera por lo general el 0,25 % en su borde occidental y en una zona muy amplia comprendida entre Yapeyú (localidad del Dpto. San Martín), Paso de la Patria (localidad del Dpto. San Cosme) y Chavarría (localidad del Dpto. San Roque), es casi completamente horizontal.”

Esto hace que la superficie del territorio correntino presente un drenaje natural sumamente escaso e ineficaz, de allí el estancamiento de las aguas pluviales en grandes trechos formando bañados, cañadas, malezales, esteros y verdaderas lagunas; de no mediar factores de evaporación solar y de absorción por terrenos arenosos que ayudan, aunque precariamente, a la escasa red hidrográfica a disminuir las aguas pluviales, esto resultaría para la provincia un inconveniente de proporciones mayores dado su condición de provincia agrícola ganadera.

Tomando en cuenta lo dicho, podríamos dividir la provincia en dos mitades casi perfectamente diferenciadas. Son ellas:

- a) Zona Occidental (o mitad occidental).
- b) Zona Oriental (o mitad oriental).

La *zona occidental*, tiene la conformación geométrica de un triángulo más o menos rectangular, cuya hipotenusa con dirección N.E. a S.O. (aproximadamente) puede trazarse entre Ituzaingó (localidad del Dpto. del mismo nombre) en el Alto Paraná, y la desembocadura del Guayquiraró (río que limita a Comentes con Entre Ríos) en el

medio Paraná, encontrándose la ciudad de Corrientes en su ángulo opuesto (ver Mapa D).

En la *zona oriental*, debemos considerar dos subdivisiones muy importantes de su gran triángulo; el trecho situado a la izquierda del río Aguapey, que cruza los departamentos de Ituzaingó. San Martín y Santo Tomé, sirviendo de límite al Dpto. de General Alvear y el situado a la derecha del río Miriñay, que sirve de límite a los departamentos de Mercedes. Paso de los Libres, San Martín. Curuzú Cuatiá y Monte Caseros. Esta faja comprendida por estos dos ríos, nos permite además la identificación de tres ambientes distintos: área norte, área media y área sud. (Publicación: Primera Reunión de Cultura del Noreste).

No es posible con relación al espacio disponible entrar en mayores detalles sobre las zonas geográficas de Corrientes, tan solo diremos que esta provincia no tiene un clima con caracteres uniformes en toda su extensión y que podemos distinguir en ella tres tipos diferentes de climas.

1<sup>M</sup>) Hacia el Noreste (Dpto. de Santo Tomé) se presenta el mismo clima submisionero de tipo subtropical húmedo con veranos muy calurosos y períodos lluviosos en primavera y verano.

2'-) A lo largo del Paraná medio y con intensidad muy variable, según los años, el clima chaquense. subtropical, algo seco en invierno, muy caluroso en verano, con lluvias estivales e isoyetas que ejerce una influencia marcada en la mitad occidental de la provincia, sobre todo en los años en que predominan los vientos con direcciones desde el oeste al sudoeste.

3") Los departamentos meridionales de la provincia tienen, por ti contrario, lo que podríamos llamar clima típico de la Mesopotamia: subtemplano. moderado, con lluvias distribuidas en todo el año. veranos calurosos e inviernos bastante frescos. En una zona intermedia pasando más o menos por el centro de la provincia, como faja neutral entre las áreas con clima bien definido, las condiciones climáticas sufren año por medio, oscilaciones muy variables debido al variar de la intensidad con que los factores específicos de cada clima (lluviosidad, temperatura y sobre todo dirección de los vientos) determinan en contraste uno con otro, alteraciones de predominio).

En la mitad septentrional del departamento de Mercedes es donde se nota el mayor grado de amplitud de estas oscilaciones con desarrollo muy caprichoso e irregular de las estaciones (poco favorable para la agricultura) con alternancias de largos períodos de sequías, con años bastantes lluviosos.

### *Consideraciones fitogeográficas*

“Existe un elemento «dominante» de formación bastante reciente y «residuos» de formaciones antiguas. El primero está formado por una pradera hidrófila en parte mesófila. de pastos tiernos con escaso porcentaje de arbustos hasta tenerse sobre grandes trechos la completa ausencia de éstos en campos perfectamente abiertos o sea la pradera «uruguaya».”

“Formando islas e isletas. en la mitad septentrional de la provincia o en condiciones de Parques Semiabiertos en trechos más extensos, el conjunto forestal del bosque subtropical misionero, con exclusión de algunas especies entre las más hidrófilas, rompe en varios puntos la monotonía de dicha pradera, con evidentemente «residuos» de una formación propia de un clima más húmedo y más caluroso que el actual. Pero lo más curioso es que formando parte de las isletas mencionadas o del mismo parque, a menudo las esencias forestales de un bosque campestre de tipo mixto mesopotámico chaqueño llegan a tener cierto predominio sobre los elementos del bosque misionero.”

Acompañan a ríos y arroyos galerías del bosque o “cortinas” siempre que aquellos tengan cauce bien definido y más o menos hondo.

Lo que varía notablemente es el complejo de la flora que contribuye a la formación de esas “cortinas”, ya que por ejemplo en varios arroyos o quebradas del Departamento de Santo Tomé, predominan en sus galerías fluviales, las especies del bosque misionero, mientras que en el departamento de Monte Caseros prevalece una agrupación formada por ceibos, coronillos, Sarandíes. etc

Las “cortinas” del Alto Paraná y parte del Medio Paraná a lo largo de las riberas correntinas, están formadas únicamente por las esencias forestales del bosque subtropical, inclusive la caña tacuara.

Los sin números bañados, esteros, marjales y lagunas temporarias de que está salpicada la mitad occidental de la provincia y la

rod hidrográfica del Aguapey-Miriñay en la mitad oriental están cubiertos por una lozana vegetación tipo Trópico Paludoso.

La de tipo nayádeo se encuentra en las lagunas permanentes y en los cursos de agua de escasa pendiente, con conjuntos de grandes ninfáceas de incomparable belleza.

Una particularidad de la provincia de Corrientes, son los grandes malezales o raleras de bosques y parques inundados con piso barroso v una subvegetación herbácea muy escasa solo compuesta de especies de tipo paludoso.

Gran parte de las praderas abiertas cuyo subsuelo superficial está formado casi exclusivamente por las arenas puelchenses han sido invadidas por la palmera yatay que dio origen a los extensos palmares en los Departamentos de San Roque. Concepción. San Miguel y limítrofes. Palmares de mucho menos extensión, como hileras en las cuchillas de lomadas arenosas se observan en el departamento de Monte Caseros en continuación de los existentes en los contiguos departamentos de la provincia de Entre Ríos sobre la orilla derecha del Uruguay.

Otras praderas abiertas, mesófilas. de pastos semiduros se extienden en la parte septentrional de los departamentos de Mercedes y' Curuzú Cuatía.

En la mayoría de los suelos de la provincia los análisis químicos han revelado cierta escasez y a veces casi completa ausencia de cal.

Las tierras negras correntinas de desarrollo notable en toda la provincia, pero escasas en las depresiones y cuencas de su sistema hidrográfico y en suelos derivados de la serie gredosa araucana de lugares altos donde tal serie está en seco.

Las tierras negras encuentran las mejores condiciones para su formación en ambientes sujetos a oscilaciones de clima a lo largo de fajas de territorio que separan un clima muy húmedo y favorable al desarrollo de bosques y un clima seco que puede ser verdaderamente estépico, pero que en el caso especial de la región pampásica es el clima propio del montaraz.<sup>9</sup>

<sup>9</sup> Fuente Informe Secretaría de Cultura de Corrientes. De acuerdo con la información que me proporcionada por el Ing. Agr. Rodolfo A. Capurro. INTA. Director del Proyecto.

Lo que se pretende demostrar cumplida la primera etapa del Proyecto Mapa de Suelos de la provincia de Corrientes. Plan 1969, es lo siguiente:

- 1- El conocimiento exacto del alcance de cada operación.
- 2° Los ajustes logrados en la metodología empleada en cada operación.
- 3- Los resultados obtenidos mediante nuevas técnicas de inventario de las tierras agrícolas.

Además de su lectura se desprenderán las siguientes conclusiones:

- a) Que la planificación del desarrollo no puede basarse en el juego de datos inciertos, sino que exige el conocimiento cuantitativo de la realidad física del territorio, la disponibilidad de recursos naturales y la ubicación geográfica de los mismos
- b) Que el único medio de determinar equitativamente el valor real de los predios agrícolas, es la investigación de su capacidad potencial, llevada a cabo por científicos conocedores de las condiciones regionales.
- c) Que la forma más rápida y económica, objetiva y exacta de lograr estos datos en los países en proceso de desarrollo, es el empleo de las nuevas técnicas derivadas de las fotografías aéreas y la computación electrónica.
- d) Que el inventario de la tierra agrícola de ninguna manera constituye en sí mismo una operación cartográfica destinada al levantamiento de mapas, sino que, por el contrario, es una actividad completa en la que intervienen diferentes disciplinas profesionales, cuyo propósito es recoger, clasificar y analizar datos de valor estratégico para el desarrollo económico.

También aprovechar la oportunidad para expresar su reconocimiento a quienes en forma espontánea y generosa contribuyeron a posibilitar la iniciación del Proyecto, como el Ing. Eduardo Hardoy, el Sr. Ramón Olaciregui, el Ing. Agr. Guido A. Vallejos (INTA); el Ing. Agr. José Pedro Godoy (INTA), y el Ing. Agr. Pedro Raúl Marco (TNTA), los que comprendiendo desde el primer momento el alcance de este Proyecto responsabilizaron de administrarlo localmente al Ing. Agr. Rodolfo A. Capurro (INTA).--;—.,

Sería menester dejar constancia que este Proyecto es también Ir utu del esfuerzo mancomunado de otros elementos como el del Superior Gobierno de la Provincia por intermedio de la Subsecretaría de Asuntos Agrarios que lo financia mediante entregas oportunas y facilita la operación dirigida a elaborar, reunir y clasificar todo el material existente dentro y fuera del ámbito de la provincia para un mejor aprovechamiento de esfuerzos anteriores De la Universidad Nacional del Nordeste y el INTA (Centro Regional Mesopotámico), quienes cedieron técnicos, locales y vehículos para la iniciación y prosecución del Proyecto.

Merece especial mención la colaboración del Instituto de Suelos y Agrotecnia del INTA, que facilitó todo tipo de asesoramiento. inclusive la supervisión con técnicos altamente capacitados para lograr que el mapa de Corrientes integrara el Gran Mapa Nacional.

La Dirección Técnica del Proyecto, confía que se obtendrá la "Publicación de las Memorias", para que sea de utilidad a todos aquellos que están encargados de elaborar planes de desarrollo económico, en especial dentro del sector agropecuario.

Los distintos simposios y comisiones, recibieron la indicación de proponer en forma concreta medidas de posible e inmediata realización, consignando en el rubro proposiciones en forma dispositiva el proyecto cultural.

La enumeración y el orden de las *ponencias y recomendaciones* tomadas del acta n<sup>o</sup> 3. es como sigue:

1<sup>o</sup>) Que la Subsecretaría de Cultura apoye los esfuerzos que se están realizando para la formación de investigadores en las ramas básica y aplicada, propiciándola por los medios múltiples a su alcance: becas, bibliografía, publicaciones, inclusive financiación de ciclos de conferencias especializadas.

2<sup>o</sup>) Recomendar a la Subsecretaría de Cultura que encare en forma directa o por contrato un trabajo de investigación sociológica sobre el proceso de creación y crecimiento de la Universidad del Nordeste y su influencia en la expansión e intensificación del desarrollo cultural de la zona y la solución de los problemas sociales de la juventud y la familia.

3<sup>o</sup>) Que la Universidad del Noreste y la Subsecretaría de Cultura convengan la creación de un Centro de Investigaciones, con me-

dios técnicos y económicos para un mejor conocimiento continuado y comprensión argentina de las culturas regionales con los países limítrofes.

4") Que la Subsecretaría de Cultura provea los medios necesarios para facilitar un intercambio ágil y permanente entre profesores e investigadores del noreste y otras cátedras y centros de investigación y la Comisión Permanente de Sociedades de Cultura, con miras a lograr la generación de un flujo continuo de iniciativas que intensifique el desarrollo científico en sus diversos aspectos.

5<sup>o</sup>) Que la Subsecretaría de Cultura, contemple la asistencia al Departamento de Física de la Facultad de Ciencias Físicas y Naturales y Agrimensura perteneciente a la Universidad del Noreste, consistente en la complementación de la Secciones de Óptica y Electrónica. concretamente, mediante un convenio con la Universidad, que también contemple con el mismo criterio, necesidades de otros departamentos.

6<sup>o</sup>) Que la Subsecretaría de Cultura otorgue prioridad en sus programas de intercambio científico y asistencia técnica a las relaciones entre la región del noreste y las zonas riojana y patagónica ya visitadas inclusive con las demás que falten visitar y programar.

7<sup>o</sup>) Recomendar a la Subsecretaría de Cultura el equipamiento de museos ambulantes con material demostrativo de las técnicas modernas, para impulsar y proseguir las tareas de extensión agropecuaria y cultural realizadas actualmente por organismos provinciales y el INTA y convenir su utilización con la Universidad en forma tal, de cubrir toda la región del noreste con las visitas.

8") La Comisión de Ciencias formula un voto de aplauso al equipo que tiene a cargo la confección, en parte realizada, del Mapa de Suelos de Corrientes, inventario de los Recursos Naturales Renovables y manejo de suelos y pasturas naturales, inclusive la división catastral, factores que posibilitan la aplicación y la ejecución de proyectos de explotación, con criterio conservacionista de múltiples propósitos y con fines útiles y positivos de resultados económicos. Sugiere asimismo a la Subsecretaría, que preste su apoyo a la publicación, en forma gradual y ordenada, de estos valiosos elementos culturales, hasta cubrir toda la región del noreste y que por Ediciones Culturales Argentinas se promueva la difusión de estas actividades dentro de la región considerada.

9º) Que la Subsecretaría de Cultura propicie la aprobación de) Plan Argentino preparado por la Comisión Nacional Argentina del Plan Biológico Internacional, que, además de su importancia para todo el país, tiene íntima vinculación con los trabajos en ejecución del “Mapa de Suelos y Manejo de Tierras y Pasturas Naturales” de la porción sudoeste de la provincia de Corrientes, como primera etapa de planes que abarcarán otros ambientes del noreste argentino.

10º) Que la Subsecretaría de Cultura contemple el mejoramiento de la situación del presupuesto, planes de desarrollo y personal científico y de extensión del Museo Argentino de Ciencias Naturales “Bernardino Rivadavia” e Instituto de Investigaciones de las Ciencias Naturales de la Capital Federal, por lo mucho que influyen sus estudios básicos sobre la gea, flora y fauna, en todas las regiones del país y muy especialmente la del noreste

11º) Que la Subsecretaría de Cultura contemple y propicie además del relevamiento geológico, un relevamiento fitogeográfico integral de la provincia de Corrientes.

12º) Que la Subsecretaría de Cultura manifieste su interés a las provincias del noreste en el conocimiento por medio de aforos, de las modalidades de las descargas hídricas de los cauces superficiales interiores.

13\*) Recomendar a la Subsecretaría de Cultura que a través de la Universidad del Noreste y los organismos de gobierno correspondientes, organice un plan de difusión sobre la esencial característica de “múltiple uso” que es propia de las grandes obras hidráulicas vinculadas al aprovechamiento de los recursos naturales. Ese plan de difusión concurrirá a apoyar las actividades de organismos nacionales, provinciales y entes particulares en ese sentido.

14º) Que la Subsecretaría de Cultura promueva, por donde corresponda la coordinación de actividades de autoridades e intereses privados con el fin de analizar medios y planes de intensificación, aumento de eficiencia y disminución tarifaria del transporte fluvial, para facilitar la distribución de la producción del noreste argentino.

15º) Que la Subsecretaría de Cultura facilite el intercambio de universitarios locales de Ciencias Médicas con otros centros nacionales y con el interior de las provincias de la zona, con especial énfasis en campos que reclaman con urgencia salvar sus actuales ca-

rendas, por ejemplo: hematología, pudiendo llegar a la creación del Instituto de la misma materia, nutrición, parasitología, endocrinología y neurología.

16°) Recomendar a la Subsecretaría de Cultura que promueva la intensificación regional de la colaboración técnico-científica entre el INTA con sus equipos rurales móviles que hacen labor de extensión en materia agropecuaria y economía doméstica, con delegados de Salud Pública que, integrando aquellos, se encargarían de los aspectos de la dietología y sanidad.

17") Recomendar a la Secretaría de Cultura que solicite a los gobiernos de la región el establecimiento de un convenio con la Facultad de Medicina de la Universidad del Noreste a fin de que se organice un curso acelerado, de duración no mayor de un año. que, partiendo de un título de enseñanza media o normal, faculte para el desempeño de la carrera de Enfermería Profesional.

18") Que se solicite por la Subsecretaría de Cultura y antequier correspondiere, un replanteo del procedimiento para la importación di' material científico a utilizar en la zona a fin de solucionar con uj gencia la gran demora actual que gravemente entorpece el desenvolvimiento de la labor específica.

19°) Recomendar a la Subsecretaría de Cultura que tenga en cuenta los estudios realizados para la confección del "Mapa Geológico }' Minero de la Provincia de Corrientes", por los doctores Guido Bonarelli y Ernesto Longobardi. a los efectos de que el Estado encare trabajos de la especialidad en atención a la importancia potencial de las riquezas del subsuelo en el campo de los recursos naturales en hidrocarburos, previo informe de la Academia Nacional de Ciencias Exactas. Físicas y Naturales.

Con este resumen finalizamos la Comunicación relacionada con la misión que nos fue encomendada.

Ahora bien, los elementos culturales, sociales y económicos incluidos potencialmente en la región estudiada son de trascendencia, inclusive no podemos olvidar que está integra incluida dentro del conjunto de casi cuatro millones de kilómetros cuadrados con ochenta millones de habitantes que comprende el Programa de Desarrollo de la Cuenca del Plata —una de las áreas potencialmente más ricas del

Continente— cuyas perspectivas inmediatas de progreso son de extraordinaria importancia para América Latina y el comercio mundial.

Un informe publicado por el Instituto para la Integración de América Latina,<sup>10</sup> titulado ‘Hacia el desarrollo integral de la Cuenca del Plata’ (INTAL). dice: “El llamado formulado en abril de 1966 por la Argentina a los países vecinos y ribereños (Bolivia, Brasil, Paraguay v Uruguay), para desarrollar una acción conjunta que permita descubrir y valorar las posibilidades del progreso que ofrece el desarrollo integrado de la Cuenca del Plata y para ejecutar las obras necesarias, supone ciertamente una apertura completamente nueva, por su índole multinacional y su sentido práctico’

“Esta nueva estrategia del desarrollo —que tiene en vista la seguridad y el bienestar— no enerva en modo alguno los límites legítimamente establecidos, ni supone una renuncia a los derechos que correspondan dentro de la jurisdicción de cada país. Al contrario, sin perjuicio de todos esos derechos, por otra parte inalienables, la

*nueva estrategia* esbozada coincidentemente en Brasil a fines del mismo año. significa agregar al elemento jurídico del límite el enorme influjo de la gravitación natural de factores y riquezas hoy todavía muy débiles o inexistentes, en términos de escuelas, caminos, puentes, fábricas, usinas de energía y sobre todo poblaciones económica y físicamente sanas”.

Factores, estos, de adelanto y desarrollo perfectamente aplicables a la región considerada en la Reunión Nacional de Cultura para el Noreste-

10. Hacia el desarrollo integral de la Cuenca del Plata - INTAL.

DOCTOR JOSE RAFAEL SERRES

**La legislación de policía sanitaria  
de los animales en el 70 aniversario  
de la ley No. 3959**

SESION DEL 14 DE OCTUBRE DE 1970

Para la protección sanitaria oficial de la ganadería -con importante y eficaz repercusión sobre la Salud Pública— la República Argentina cuenta, como se sabe, con una ley fundamental: es la denominada “Ley de policía sanitaria animal, o “de los animales”, cuyo número es 3959, y que fue promulgada el 10 de octubre de 1900, siendo presidente de la Nación el general Julio A. Roca, y ministro de Agricultura el doctor Martín García Merou.

Según el artículo 1°. la sanción de esa ley fue para "la defensa de los ganados en el territorio de la República, contra la invasión de enfermedades contagiosas exóticas, y la acción contra las epizootias ya existentes en el país", todo lo cual se expone en treinta y seis artículos.

Dispone la ley que dicha defensa debe hacerla efectiva el Poder Ejecutivo en la capital de la República, territorios nacionales y lugares sujetos a la jurisdicción exclusiva del Gobierno Nacional, v también en lo pertinente al tráfico o comercio de ganado entre una provincia con otra o cualesquiera de los lugares sujetos a la jurisdicción mencionada.

Asimismo, se fija esa actuación en todos los casos en que los gobiernos de provincia soliciten su acción dentro de los límites de su respectiva jurisdicción, o en que se trate de enfermedades contagiosas extendidas a más de una

provincia, o que reveladas en una sola, asuman carácter epizootico y ofrezcan el paligro de propagarse fuera de ella.

La ley dispone también que los gobernadores de provincia, como agentes naturales del Gobierno Nacional, deberán contribuir, dentro de los límites de su respectivo territorio, a los propósitos de esta ley. No obstante, el Poder Ejecutivo podría valerse de su personal propio, revistiéndolo de toda la autoridad necesaria para la realización de sus fines, cuando las circunstancias lo requiriesen.

Poco tiempo después, mediante la ley N° 4155, promulgada el 27 de diciembre de 1902 y frente a exigencias exteriores, fueron modificados los artículos 10 y 16 de la ley N° 3959.

En efecto, mediante ese nuevo *art. 10* se preveía especialmente “la inspección sanitaria de los mercados de ganado, tablada, ferias, mataderos, frigoríficos, saladeros y, en general, de todos los establecimientos donde se elaboren productos de origen animal”, especificando la jurisdicción correspondiente.

En cuanto al “exterior”, se amplió la prohibición de importación a que se refería el *art. 16* acerca del desembarque de animales en general o de especies determinadas, así como de sus cadáveres, forrajes, camas, estiércol u objetos peligrosos “procedentes de cualquier nación o de una parte cualquiera de ella, donde exista cualquier enfermedad que pueda constituir una amenaza para la ganadería nacional”.

Se extendió también dicha prohibición a las procedencias de países donde las leyes y disposiciones reglamentando la importación y exportación de animales y previniendo la introducción o propagación de enfermedades, así como la administración de los respectivos reglamentos y demás circunstancias del caso “no ofrezcan garantía suficiente a juicio del Poder Ejecutivo, contra la introducción del contagio”.

Las modificaciones dispuestas mediante la ley N- 4155 fueron incorporadas al texto de la ley N° 3959, por el decreto del 17 de enero de 1903.

Esta legislación suministró la base legal para la organización de los servicios oficiales nacionales de policía sanitaria veterinaria que se necesitaban, y que tan grandes beneficios han prestado y prestan a la economía y a la salud pública de la Nación.

\* \* \*

Como la ley N° 3959, no obstante la designación de “Policía Sanitaria de los Animales”, según el art. 1° sólo se refiere a los “ganados” y no a todos los animales, las disposiciones de esa ley fundamental han sido extendidas mediante el decreto N° 27342, del 10 de octubre de 1944. Este decreto fue ratificado por el Congreso Nacional mediante la ley N° 12979, en el año 1947.

Desde entonces las disposiciones de la ley 3959 tienen aplicación a “*todas* las especies animales afectadas por las enfermedades que el Poder Ejecutivo de la Nación, al reglamentarla, incluya en la nomenclatura a que se refiere el art. 3° de la misma, y sobre las cuales ha de recaer su acción, pudiendo variarla cuando lo estime conveniente”.

\* \* \*

Veamos, ahora, cómo se llegó a la legislación de 1900.

Es necesario que se sepa que fue muy largo el proceso que epilogó en la sanción de la ley N° 3959, de año 1900.

Ha transcurrido mucho tiempo, indudablemente, desde que en época de la Colonia, para combatir las mortandades de animales se acudía a la celebración de novenarios, con procesión del patrono San Martín, y a las limosnas, y se suplicaba a los curas y a los preladados de los conventos que auxiliasen con sus sufragios a la población, como lo resolvió el Cabildo del 24 de marzo de 1609, en la ciudad de la Trinidad Puerto de Santa María de Buenos Aires.

En las Actas del extinguido Cabildo de Buenos Aires, consta también el establecimiento, en esta ciudad, del primer Albeitar. La correspondiente licencia para curar le fue

acordada a Juan Cordero Margallo, a su solicitud, en el Cabildo del día 13 de abril de 1609.

A pesar de todo, debemos llegar a la segunda mitad del siglo XIX para encontrar las primeras preocupaciones serias en materia de lucha contra las epizootias, y principalmente contra la sarna ovina, entonces.

Se debe reconocer que en materia de sanidad ganadera, han sido las provincias quienes tomaron la iniciativa, pues en diversos códigos rurales anteriores a la ley nacional N<sup>o</sup> 3959, existen disposiciones que muestran la preocupación que al respecto mereció de las legislaturas provinciales.

El año 1865 marca una fecha que corresponde destacar pues el 6 de noviembre de ese año es la de la promulgación —por el gobernador Mariano Saavedra— de la ley del 31 de octubre de dicho año, que sancionó en la provincia de Buenos Aires, el primer Código rural argentino.

Después de la organización nacional fue esa la primera manifestación legislativa vinculada con la materia, y de la que la Academia se ocupó especialmente, en 1965. al cumplirse el Centenario de ese cuerpo jurídico, y como homenaje a su benemérito autor. Doctor Valentín Alsina.

En el Título III. sobre disposiciones comunes a ganadería y labranza, está comprendida la sección IX, sobre Epizootias o Enfermedades Contagiosas, arts. 280 a 282, que señalan la primera preocupación gubernativa en favor de la lucha contra las enfermedades contagiosas de los ganados.

Comprendía tres medidas obligatorias fundamentales: la comunicación o denuncia, el aislamiento de los enfermos o sospechosos, y la destrucción (enterramiento\* de los cadáveres.

Preveía también la consulta del Gobierno a "□ veterinarios" o a "peritos", y aun su envío al lugar del hecho, para dictar después, "con arreglo a sus informes o consejos, las

medidas que se estimen para cortar y extirpar el mal”, así como la redacción de instrucciones adecuadas, que “será del estricto deber de la autoridad local observar”.

Esto no era sino la aplicación, por la provincia de Buenos Aires, de las facultades inherentes al “poder de policía”.

El ejemplo de Buenos Aires fue seguido por otras provincias al sancionar sus códigos rurales con anterioridad a la ley N<sup>o</sup> 3959 del año 1900.

Así lo hicieron: Catamarca (8 enero 1878), Mendoza (12 mayo 1880), Córdoba (4 noviembre 1885), San Luis (1888), Entre Ríos (22 noviembre 1892), Tucumán (19 marzo 1897) y Santiago del Estero (31 diciembre 1897).

El Congreso Nacional, por su parte, sancionó el Código Rural de los Territorios Nacionales, el 14 de agosto de 1894, mediante la ley N<sup>o</sup> 3088.

#### DE LA LEGISLACION NACIONAL ANTERIOR

En 1895, el 17 de abril, se dictó un decreto sobre “exportación”, con las firmas del presidente J. E. Uriburu y su ministro J. J. Romero, corrigiendo deficiencias de otro anterior. Se refería a las condiciones que debían cumplir los buques en cuanto a las instalaciones y cuidado de los animales, así como a los embarcaderos de ganados y a la inspección veterinaria de estos en los puertos de embarque.

Este decreto fue dictado acertadamente, teniendo en cuenta lo siguiente: “que es deber del Gobierno, a ejemplo de lo que han hecho otras naciones adelantadas, adoptar todas las medidas que estén en sus facultades, conciliando los intereses del país, para que esta exportación no se interrumpa por falta de previsión de los que la fomentan; y, por el contrario, se desarrolle en una progresión acelerada sin perjuicio de las verdaderas conveniencias del país”.

Se disponía también que el respectivo “reglamento” fuese traducido al inglés y al francés, y repartido profusamente.

Este decreto fue dictado sobre la base del proyecto y presentado al Departamento Nacional de Higiene por el vocal entonces de esta entidad, médico veterinario doctor Angel C. Martínez, de la primera promoción del Instituto Agronómico Veterinario de Santa Catalina, en la provincia de Buenos Aires, donde se iniciaron los históricos cursos del “6 de agosto de 1883”, durante el Gobierno del doctor Dardo Rocha.

Posteriormente, y de acuerdo con la experiencia resultante de la aplicación del decreto de 1895, éste fue sustituido por el dictado el 11 de abril de 1898. El nuevo decreto se refería especialmente a la importación y a la exportación, y para ello se tuvo en cuenta —como lo expresaba en su texto— un “proyecto de policía sanitaria animal pendiente de la consideración del honorable Congreso”.

Se declaraban únicos puertos habilitados para la importación de toda especie de ganados, los de Buenos Aires, La Plata y Rosario, y contenía disposiciones sanitarias muy minuciosas; igualmente respecto de la exportación.

Un año después, con el propósito de perfeccionar las disposiciones sobre la materia, el presidente de la Nación, general Julio A. Roca dictó el decreto del 22 de mayo de 1899, refrendado por el ministro de Agricultura Dr. Emilio Frers, primer titular de ese departamento de Estado, cuya creación se debió a la reforma de la Constitución Nacional del año 1898.

Se declaraba el de Buenos Aires como único puerto habilitado para la importación de ganado, y con la prohibición de introducir animales afectados de enfermedades contagiosas, o provenientes de países donde reinaban éstas, detallando su nómina, y la conducta a seguir en el

caso de comprobarse su existencia a raíz del examen veterinario realizado a bordo o en tierra.

También era minuciosa la especificación de los requisitos para la exportación de ganados, su sanidad y la obligación del baño antiséptico de los lanares, previo al embarque.

Asimismo se disponía la obligación de limpiar y desinfectar —a costa de sus dueños— todo vehículo empleado para el transporte de ganados destinados a la exportación.

Pero, no obstante su amplitud e importancia, tampoco nada contenían esos decretos que se refiriese a la policía sanitaria veterinaria interna, a la zooprofilaxis.

En ese mismo año —1899— felizmente el Poder Ejecutivo envió al Congreso un proyecto de ley sobre la materia, conteniendo excelentes disposiciones, aunque era más bien “un proyecto de ley sobre transporte de animales en pie”, y sólo como accesorio se ocupaba de policía sanitaria general, como se comentó entonces.

La iniciativa —del primer ministro de Agricultura Dr. Emilio Frers— no tuvo, sin embargo, la acogida que merecía, pues no se estaba todavía bajo la presión de circunstancias que, poco después, precipitaron los acontecimientos legislativos.

\* \* \*

#### INICIATIVA DE EZEQUIEL RAMOS MEXIA

A raíz de la aparición de la fiebre aftosa, en los rodeos del país, suceso que tuvo la grave consecuencia de determinar la clausura de los mercados extranjeros para nuestro ganado en pie, el diputado nacional Sr. Ezequiel Ramos Mexía presentó a la Cámara de que formaba parte, el 9 de mayo de 1900, un “Proyecto de la ley de policía sanitaria animal”, que no era otra cosa —según lo expresó el autor

al fundarlo— “que la adaptación a nuestras costumbres, a nuestras prácticas, a nuestras instituciones, de todo lo que sobre la materia se ha discutido, se ha enseñado, se ha comprobado como ventajoso y se ha votado por todos o casi todos los parlamentos de las naciones civilizadas del mundo”.

Era este el primer esfuerzo oficial serio, del Gobierno Nacional, para dotar al país de los resortes legales que permitieran organizar la lucha científica, metódica, contra las plagas de la ganadería.

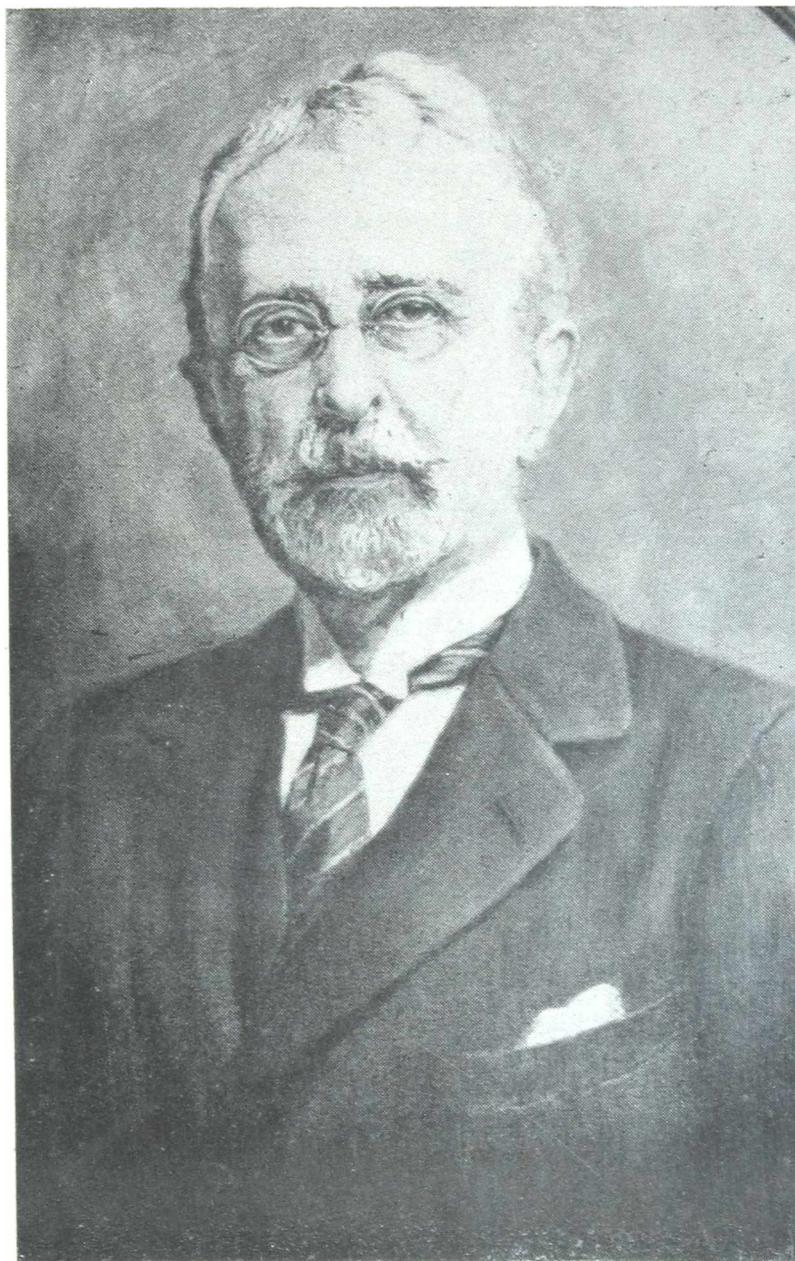
Hasta entonces, como se ha visto, el Poder Ejecutivo Nacional sólo se había preocupado de dar reglamentos cuya constitucionalidad se discutía, acerca de la importación y de la exportación de ganado en pie, inclusive las disposiciones sobre el transporte de animales vivos, contenidas en el Reglamento General de Ferrocarriles, del año 1894. Pero esos reglamentos no alcanzaban a llenar el vacío que al respecto existía en nuestra legislación sanitaria veterinaria.

La Cámara destinó el proyecto a su comisión de Agricultura, integrada por los Sres. Antonio Bermejo, Benito Carrasco, Sabá H. Hernández y Ezequiel Ramos Mexía, la que se expidió adoptando el proyecto de este último, con sólo modificaciones de detalle.

En la sesión del 25 de junio de ese año (1900) la Cámara inició su consideración y la continuó durante otras diez, lo cual demuestra la trascendental importancia que se había asignado a la materia.

Tuvieron actuación descollante en los debates, entre otros legisladores —v cuyos nombres merecen ser recordados— Manuel Quintana, Antonio Bermejo, Rufino Yarela Ortiz, Pedro Lacavera, Alberto Soldati, Tomás R. Cullen, y el propio Ramos Mexía.

No es de extrañar, por lo tanto, que el proyecto sólo alcanzara a ser sancionado por la Cámara después de ha-



EZEQUIEL RAMOS MEXIA

15 diciembre 1853 - 7 noviembre 1935

ber introducido modificaciones y supresiones de alguna consideración.

Pero, como lo había declarado el autor del proyecto y miembro informante de la Comisión, con indiscutible elevación de miras, lo que se necesitaba con urgencia era “una ley”, expresándolo con estas palabras: “Lo que creo es absolutamente indispensable, lo que creo más esencial, es que el Congreso se ocupe de esta cuestión de cualquier modo que sea. Con este proyecto, con cualquier otro, es necesario que se dicte una ley”.

\* \* \*

La Cámara de Diputados aceptó —en la sesión del 5 de octubre— las enmiendas que el Senado introdujo en su sanción, atento sobre todo a la razón de urgencia, una vez que hubo escuchado también éstas y otras sensatas palabras de Ramos Mexía.

“Después de las once o doce sesiones que la Cámara dedicó al proyecto de ley de policía sanitaria, me parece que me agradecerá que sea breve en el informe que voy a hacer. El Honorable Senado ha introducido una serie de modificaciones que no afectan, en nada, al fondo de la ley, modificaciones de pura forma, que la Comisión de Agricultura ha creído conveniente aceptar porque todas ellas concurren a mejorarla considerablemente.

“Esta declaración que hace el autor del proyecto, debe mostrar a la Cámara que debe ser cierta su afirmación, desde que para ello necesitaba hacer un pequeño sacrificio de amor propio”.

Ramos Mexía propuso enseguida que la Cámara votase las modificaciones en globo, y así se hizo, con lo cual quedó terminado el asunto.

Como he dicho, el general Roca, presidente de la Nación, promulgó la ley el 10 de octubre de 1900, con el número 3959, cuyo texto va en el apéndice.

Acaba, pues, de cumplir setenta años, desde su sanción.

\* \* \*

#### ACTUALIZACION DE LA LEY N<sup>o</sup> 3959

Si bien la aplicación de la legislación sanitaria de los animales, en vigor, ha sido eficaz hasta el presente, puede serlo más todavía, para el cumplimiento de su trascendental finalidad, si recibe algunos agregados y enmiendas que la actualicen.

Para alcanzar el efecto deseado sería conveniente proceder a su revisión, con intervención de las partes interesadas: el Estado y las entidades representativas de las ciencias veterinarias y de productores rurales.

Desde ya van, a continuación, algunas recomendaciones. Por de pronto deben ser prohibidas, mediante ley las transacciones sobre animales con enfermedades contagiosas, colocando a esos animales “fuera del comercio”, con el alcance jurídico de “nulidad” de los respectivos contratos.

La única salvedad aceptable sería la del destino “a matadero”, de conformidad con las disposiciones reglamentarias que dicte el Poder Ejecutivo.

\*

#### Importaciones peligrosas

Toda cepa viva y demás productos biológicos destinados a investigaciones o experimentaciones acerca de problemas de patología animal, que se pretenda importar, debieran ser sometidas previamente a la fiscalización veterinaria oficial.

Igual medida debe adoptarse respecto de animales inoculados experimentalmente, o con infección o infestación natural.

Corresponde, también, la prohibición de introducir al país cepas activas de enfermedades exóticas, salvo necesidad inmediata y bajo fiscalización veterinaria oficial.

Igual medida respecto de vacunas destinadas a ese mismo tipo de enfermedades.

Y también la fiscalización veterinaria oficial de subproductos animales, huevos para incubar, semen congelado, y también de todo producto de origen animal, o productos o elementos sospechosos de contaminación por agentes de enfermedades exóticas, que se pretenda introducir en el país.

\* \* \*

#### A PROPOSITO DE LAS PENALIDADES

Además como el monto de las multas aplicables para la represión de las infracciones a las disposiciones sanitarias legales, fijado en el año 1900 —entre cien pesos % y mil pesos, como mínimo y máximo respectivamente— no estaban de acuerdo con el valor monetario en los años transcurridos, al cabo de más de medio siglo dicho monto fue elevado considerablemente —como puede verse en el apéndice— mediante las leyes *Nº 15021*, del año 1959, y *Nº 15945* del año 1961, y sobre todo mediante un *decreto ley Nº 6134* del 25 de julio del año 1963, creador del denominado Servicio de Luchas Sanitarias (SELSA) en la Dirección General de Sanidad Animal, de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación.

Según este último acto gubernativo el monto mínimo y máximo de las multas aplicables fue fijado en *un mil y un millón* de pesos moneda nacional, respectivamente.

Nuevas penalidades todavía fueron sancionadas a principios de 1967, mediante la *ley N- 17160*, del 2 de febrero de ese año, ley que dispuso una nueva reforma del art. 10 de la ley 3959, al modificar ampliamente las normas de habilitación de establecimientos que reciben, producen o elaboran productos de origen animal, y de la fiscalización higiénico-sanitaria de carnes, aves, huevos y pescados.

La violación de dichas normas y de las reglamentaciones dictadas en su consecuencia son penadas con *multas* graduables desde \$ 10.000 % hasta \$ 10.000.000 pudiendo disponerse la suspensión o retiro de la habilitación. Mayor información al respecto se encontrará en el Apéndice.

\*

EL ARTICULO 206  
DEL CODIGO PENAL

Asimismo, a raíz de las reformas introducidas en el Código Penal por la ley N° 17567, sancionada y promulgada el 6 de diciembre de 1967 —y en vigor desde el 1° de abril de 1968— como ya lo he expuesto ampliamente en la sesión del 17 de abril de 1968— al considerar los “delitos contra la salud pública”, se dispone, mediante el art. 206, que “será reprimido con *prisión de uno a seis meses*, o con multa de diez mil a cien mil pesos el que violare las medidas impuestas por la ley o por la autoridad para impedir la introducción o propagación de una epizootia o de una plaga vegetal”.

La redacción actual del mencionado art. 206, a consecuencia de aquella ley, importa por lo tanto, extender la represión de violaciones al caso de “plaga vegetal”, represión que anteriormente estaba limitada a “las reglas establecidas por las leyes de policía sanitaria animal”, y

que —como he dicho— se reprimía mediante prisión de uno a seis meses.

Así, pues, dichas violaciones son consideradas como “delitos” y no simplemente como faltas o contravenciones.

\*

El examen de la jurisprudencia existente sobre esta materia revela que se ha venido produciendo grave discrepancia en los diferentes tribunales judiciales que han intervenido en la consideración de casos, discrepancia respecto de la calificación legal que correspondía a la infracción cometida, para la disposición represiva que se debía aplicar.

Así, algunos tribunales federales han entendido que c-1 Código Penal había modificado el régimen legal de la defensa sanitaria de los animales, *derogando* todas las sanciones contenidas en la ley N° 3959, convirtiendo en delitos las violaciones a la misma, sin excepción, no limitando esa calificación sólo a los casos —como correspondía— en que las violaciones fuesen capaces de comprometer la salud pública.

Sin embargo, las infracciones respecto de las epizootias no transmisibles a la especie humana, e incapaces, por lo tanto, de comprometer la salud pública, *deben estar fuera del Código Penal*, aplicándoseles las penalidades previstas en la ley especial N° 3959 y sus modificaciones legales, que ya he mencionado y que las han elevado justificadamente.

Además, si a las violaciones de las disposiciones sobre policía sanitaria de los animales comúnmente juzgadas —como es el caso de la aparición de alguna enfermedad contagiosa en los ganados de los establecimientos rurales, sobre todo existiendo falta de denuncia oportuna, o tránsito de animales enfermos, o falta de destrucción de elementos contagiosos, etc., les fuesen aplicadas las sanciones

previstas por el mencionado art. 206 del Código Penal— que prevé la comisión de un delito doloso —el resultado práctico sería, lamentablemente, el de dejar sin represión. La mayoría de las infracciones previstas por la legislación sanitaria de los animales, por cuanto la experiencia demuestra que casi todos los casos sólo son atribuibles a negligencia, a falta de vigilancia, y no a la voluntad específica de violar la ley.

Así pues, la aplicación estricta del Código Penal a la materia no sólo no facilitaría la defensa sanitaria necesaria y deseada, sino que la complicaría y dificultaría seriamente como es la realidad.

Este concepto se hace extensivo ahora, como he dicho, ¡i todo lo que se relaciona con la defensa de la sanidad agrícola.

Lo que corresponde —^v se debe hacer cuanto antes— es restablecer la plena vigencia al respecto, de la ley número 3959 y sus complementarias, limitando la aplicación del Código Penal a las violaciones dolosas que resultaren atentatorias contra la salud pública, vale decir que lo que corresponde es precisar el alcance del art. 206. en concordancia con lo expuesto.

Una tentativa de reacción favorable en esta materia ocurrió en 1940, al ser enviado al Congreso Nacional —el 20 de enero— un proyecto de ley, durante la presidencia del doctor Roberto M. Ortiz.

Según dicho proyecto —que no fue sancionado— eran declarados en vigor los artículos 29 a 33, sobre penalidades, de la ley N<sup>9</sup> 3959, y se derogaba el art. 206 del Código Penal.

Evidentemente, la proyectada derogación era bien intencionada, pero excesiva, pues lo que se debía proponer, —y debe hacerse, como he dicho, y sin demora—, es precisar el alcance del art. 206, en concordancia con lo expuesto y actualizar la ley 3959.

## A P E N D I C E

- I. — Policía Sanitaria Animal - Texto de la ley N° 3959, de 1900.
- II. — De las leyes N° 15021 (1959) y N° 15945 (1961'), y del decreto-ley N° 6134 (1963').
- III. — De la ley N° 17160 (1967'» reformadora del art. 10 de la ley N° 3959.
- IV. — Carnes. Leyes N° 18811 y N° 18819 sobre “Régimen de habilitación y funcionamiento para establecimientos afectados a faena, comercialización y depósito”; y sobre “Procedimientos para el sacrificio de animales”.

### I

LEY N° 3959. DEL 10 DE OCTUBRE DE 1900

POLICIA SANITARIA ANIMAL

\*

PUBLICACION OFICIAL DE LA

SECRETARIA DEL HONORABLE SENADO DE LA NACION

AÑO 1898 a 1900

\* \* \*

Buenos Aires - 1907

Artículo 1° — La defensa de los ganados en el territorio de la República contra la invasión de enfermedades contagiosas exóticas

y la acción de las epizootias ya existentes en el país, se hará efectiva por el Poder Ejecutivo por los medios que esta ley indica.

- 1 . En la Capital de la República, territorios nacionales y lugares sujetos a la jurisdicción exclusiva del Gobierno Nacional.
2. En lo relativo a las operaciones de importación y exportación de ganado del extranjero o para el extranjero.
3. En lo pertinente al tráfico y comercio de ganados entre una provincia con otra o cualquiera de los lugares mencionados en el inciso primero.
4. En todos los casos en que los gobiernos de provincias soliciten su acción dentro de los límites de su respectiva jurisdicción. o en que se trate de enfermedades contagiosas extendidas a más de una provincia o que. aunque reveladas en una sola, asuman carácter epizootico y ofrezcan el peligro de propagarse fuera de ella.

Art. 2<sup>o</sup> — Los Gobernadores de Provincias, como agentes naturales del Gobierno Nacional, deberán contribuir, dentro de los límites de sus respectivos territorios, a los propósitos de esta ley.

El Poder Ejecutivo podrá, no obstante, valerse de su personal propio, revistiéndolo de toda la autoridad necesaria para la realización de sus fines, cuando las circunstancias lo requieran.

Art. 3<sup>o</sup> — El Poder Ejecutivo al reglamentar esta ley. hará la nomenclatura de las enfermedades a que se refiere el artículo primero, y sobre las cuales ha de recaer su acción, pudiendo variarla cuando lo estime conveniente.

Art. 4<sup>o</sup> — Todo propietario o persona que de cualquier manera tenga a su cargo el cuidado o asistencia de animales atacados por enfermedades contagiosas o sospechosos de tenerlas, está obligado a hacer inmediatamente la declaración del hecho a la autoridad local que los reglamentos sanitarios determinen.

Art. 5<sup>o</sup> — Sin perjuicio de esta declaración y aún antes de que las autoridades hayan intervenido, desde el momento en que el pro'

pietario o su encargado hayan notado los síntomas primeros de la enfermedad contagiosa, deberán proceder al aislamiento del animal enfermo, separándolo de los sanos en cuanto sea posible.

Art. 6<sup>o</sup> — La misma declaración y aislamiento son obligatorios respecto de los animales muertos o que se supongan muertos de enfermedades contagiosas, debiendo sus despojos ser enterrados o destruidos en la forma que el Poder Ejecutivo determine en sus reglamentos.

Art. 7<sup>o</sup> — En el momento en que la autoridad local reciba la denuncia del caso o tenga conocimiento de la existencia de la enfermedad. procederá a asegurarse del cumplimiento de las medidas prescriptas en los artículos 5<sup>o</sup> y 6<sup>o</sup> proveyendo lo necesario a su ejecución, si no hubiesen sido cumplidas, y disponiendo, cuando sea posible, la visita y examen de los animales enfermos, y de los muertos en su caso, por el perito de que pueda disponer, para verificar la naturaleza de la enfermedad.

Art. 8<sup>o</sup> — El hecho será además puesto por la misma autoridad en conocimiento del Poder Ejecutivo, en la forma y por el conducto que los reglamentos determinen.

Art. 9<sup>o</sup> — Si de las informaciones que el Poder Ejecutivo adquiriera resultara que la enfermedad es de las comprendidas en los reglamentos de que habla el artículo 3<sup>o</sup> y que el caso cae bajo algunos de los incisos del artículo 1<sup>o</sup>. el Poder Ejecutivo podrá declarar infestada la propiedad, la circunscripción o la Provincia entera, según la gravedad de las circunstancias, y estará autorizado para aislar, secuestrar y prohibir el tránsito de los animales de las zonas infestadas para desinfectar y aun destruir los animales y las cosas que pueden ser vehículos de contagio y para adoptar las medidas que en cada caso aconsejen la naturaleza y caracteres de la epizootia.

Art. 10- — Queda prohibida la introducción a la Capital Federal y Territorios Nacionales y en general, el tráfico de una Provincia a otra y al extranjero, de toda clase de productos de la ganadería elaborados con materias procedentes de animales que. según los reglamentos del Poder Ejecutivo no puedan ser aprovechados.

El Poder Ejecutivo establecerá la inspección de los saladeros y establecimientos donde se elaboren productos de aquel género destinados al consumo interprovincial, internacional y de los territorios de jurisdicción federal.

Art. II"— Todo empresario de transporte por agua o por tierra en los casos regidos por esta ley, deberá ajustarse en cuanto a las condiciones de comodidad, seguridad e higiene que deben ofrecer sus vehículos para la carga de animales, a los reglamentos sanitarios que el Poder Ejecutivo dicte.

El Poder Ejecutivo determinará asimismo las condiciones en que las empresas deben desinfectar los embarcaderos, corrales, bretes y demás locales que hayan ocupado los animales, así como los en que deben serlo las personas y objetos que hayan estado en contacto con ellos.

#### De la importación

Art. 12" — Queda prohibida la importación, por cualquier punto de la frontera marítima, fluvial o terrestre de la República, de animales atacados de enfermedades contagiosas o sospechosos de estarlo, así como la de sus despojos y la de cualquier otro objeto que haya estado en contacto con ellos o con otros objetos susceptibles de transmitir el contagio.

Art. 13" — Todos los animales procedentes de ultramar serán sometidos a una observación cuarentenaria por el término que establezca el Poder Ejecutivo, al reglamentar esta ley. El tiempo fijado por los reglamentos no podrá ser alterado sino con avisos previos de tres meses de anticipación. Si resultase algún animal atacado de enfermedad contagiosa, podrá ordenarse, según las circunstancias, que sea inmediatamente sacrificado, sin que ello autorice la exigencia de indemnización alguna. La manutención de los animales durante el tiempo de la cuarentena será costeadada por los propietarios.

Art. 14" — Si en algún buque en viaje para esta República hubiese ocurrido algún caso de enfermedad contagiosa, con muerte o sin ella, de los animales atacados, podrá ser rechazada la totalidad de los animales que traiga, y el buque no podrá atracar a ninguna costa argentina sin haber sido antes desinfectado a satisfacción de las autoridades sanitarias.

Art. 15"— Si el Poder Ejecutivo tuviese noticias de los casos ocurridos antes de la llegada del buque a aguas argentinas, podrá evitar que penetre en ellas, no permitiéndole el menor contacto directo o indirecto.

Art. 16" — El Poder Ejecutivo prohibirá por tiempo determinado la importación de animales de cualquier país donde exista alguna de las enfermedades comprendidas en los reglamentos de que habla el artículo 3º.

Art. 17—Cuando en algunos de los países limítrofes hubiese estallado alguna de las enfermedades a que se refiere el artículo anterior. el Poder Ejecutivo procederá a colocar a ese país, a los efectos de la importación, en las mismas condiciones en que se encuentran los países de ultramar.

Art. 18<sup>p</sup> — Deberá hacerlo también cuando estallada una epizootia en algún país ultramarino, el limítrofe no haya tomado a su respecto las medidas precaucionales que el Poder Ejecutivo juzgue necesarias o haya peligro de que por él sean importadas esas enfermedades.

#### De la exportación

Art. 19" — Queda prohibida la exportación de animales atacados de enfermedades contagiosas o sospechosos de estarlo.

Art. 20- — Todo animal que se intente exportar podrá ser retenido en observación, aislado, desinfectado o rechazado por el Poder Ejecutivo, siempre que los inspectores sanitarios lo reputen sospechoso. sin que haya lugar a indemnización alguna.

Art. 21" — Ningún buque podrá cargar animales sin ajustarse, en cuanto a sus condiciones higiénicas, a los reglamentos correspondientes.

El Poder Ejecutivo queda autorizado a suspender el permiso de cargar animales durante un tiempo que durará de seis meses a dos años, según el caso, a todo buque que durante la travesía última no hubiese dado cumplimiento a las disposiciones de esos reglamentos.

Art. 12<sup>b</sup> — El capitán y agente de todo buque cargado con animales en puertos argentinos, que durante la travesía tuviese casos de enfermedades contagiosas, deberá comunicarlo al Gobierno argentino desde el primer puerto a que el buque llegase, después de ocurrida la enfermedad, y el Poder Ejecutivo dará aviso correspondiente a las autoridades del puerto de destino. La no observancia de esta disposición autorizará al Poder Ejecutivo a aumentar hasta cinco años el entredicho establecido en el artículo anterior, o aplicarlo a otros buques de la misma empresa cargadora, y aún a todos ellos, según la gravedad de la falta.

Art. 23" — En el caso de haberse producido en el país alguna de las enfermedades enumeradas en los reglamentos de que habla el artículo 3<sup>o</sup>. el Poder Ejecutivo podrá suspender la exportación de animales de las especies atacadas procedentes de la región declarada infectada y mandar desinfectar todo animal u objeto del mismo origen que se destine a la exportación.

La suspensión se mantendrá hasta que hayan pasado, después del último caso, los días necesarios para que desaparezcan, a juicio del Poder Ejecutivo, los gérmenes de la infección.

#### Indemnizaciones

Art. 24" — Los propietarios de animales, objetos y construcciones que el Poder Ejecutivo hubiese mandado destruir en virtud de la autorización que esta ley le confiere, tendrán derecho a exigir una indemnización en dinero igual al valor de los animales, objetos o construcciones, en el momento en que la medida hubiese sido ejecutada. Si alguna parte del animal, objeto o construcción pudiera aprovecharse, el valor de esa parte será descontado. Si la enfermedad de que estaba atacado el animal destruido fuese necesariamente mortal, no habrá lugar a indemnización.

Art. 25° — El valor de los animales, objetos o construcciones destruidos por resolución del Poder Ejecutivo, será estimado por el Ministro de Agricultura o los comisionados especiales que el Poder Ejecutivo designe, y el propietario o sus representante, debiendo los Tribunales Federales y los de los Territorios resolver sumariamente las disidencias que pudieran ocurrir al hacerse el justiprecio.

Art. 26—El derecho de los propietarios a pedir la indemnización se prescribe a los tres meses de la destrucción ordenada.

Art. 27° — Los animales importados, cuya destrucción se hubiese ordenado, no serán indemnizados, si no hubieran transcurrido tres meses, cuando menos, después de su salida del lazareto cuarentenario.

Art. 28° — Los propietarios que no hubiesen cumplido alguna de las prescripciones de esta ley o de los reglamentos sanitarios emanados del Poder Ejecutivo, perderán todo derecho a ser indemnizados por las causales enumeradas en los artículos precedentes.

#### Penalidades

Art. 29<sup>9</sup> — Toda infracción a las disposiciones contenidas en los artículos 4°, 5° y 6° y en los reglamentos del Poder Ejecutivo, en cuanto a esos artículos se refieran, será castigada con multa de cien a quinientos pesos o arresto de treinta a sesenta días, según la importancia de la infracción.

Art. 30<sup>9</sup> — Serán castigados con arresto de dos a seis meses o multa de doscientos a mil pesos:

- 1<sup>9</sup> Los propietarios o encargados y los funcionarios o particulares, que desobedeciendo órdenes de las autoridades competentes, hubiesen dejado comunicar animales enfermos con sanos.
- 2<sup>9</sup> Los que aún antes de la clausura de puertos para el país de origen hubiesen, a sabiendas, introducido a la República animales afectados de enfermedades contagiosas o que hubiesen estado expuestos al contagio.
- 3<sup>9</sup> Los empresarios de transporte que conduzcan animales en pie, con infracción de los reglamentos a que se refiere el artículo 11, debiendo duplicarse la pena cuando, por la omisión de las medidas de desinfección e higiene reglamentarias, se hubiese comunicado una enfermedad contagiosa a otros animales.

Art. 31<sup>9</sup> — Todo animal que hubiese sido introducido con violación de las cuarentenas establecidas por los reglamentos caerá en co-

miso, y su propietario o introductor incurrirá además en una multa de doscientos a mil pesos.

Art. 32" — Las penas impuestas en los artículos anteriores serán duplicadas en cada caso de reincidencia en la misma violación, sin perjuicio de hacerse efectivas las resoluciones del Poder Ejecutivo, a expensas del obligado, si no las cumplierse el mismo.

Art. 33" — Las penas impuestas en los artículos anteriores, serán aplicadas por los jueces federales o de territorio federal en juicio sumario, a pedido de las autoridades sanitarias, que serán parte en él.

Las resoluciones que pronuncien «erán apelables en relación.

#### Lazaretos cuarentenarios de animales

Art. 34<sup>p</sup> — El Poder Ejecutivo procederá a levantar un lazareto cuarentenario y un laboratorio bacteriológico en los terrenos de propiedad nacional existentes en el puerto de la Capital.

En los demás puertos y parajes habilitados de la frontera terrestre, el Poder Ejecutivo queda autorizado para constituir los veterinarios y el servicio sanitario que juzgue convenientes para asegurar la ejecución de las disposiciones de esta ley y de los reglamentos que en virtud de ella se dicten.

Art. 35" — El costo total de las construcciones a que se refiere el artículo anterior no podrá exceder de 300.000 pesos, y el Poder Ejecutivo queda autorizado para ejecutarlos imputando los gastos que demanden a la presente ley, debiendo ellos costearse con el producido de las letras por venta de tierras públicas, depositadas en la tesorería de la Oficina de Tierras.

Art. 36" — Queda autorizado el Poder Ejecutivo para contratar, dentro o fuera del país, el personal técnico que tendrá a su cargo la dirección del lazareto y laboratorio.

Art. 37" — Comuníquese al Poder Ejecutivo.

Dada en la Sala de Sesiones del Congreso Argentino,  
en Buenos Aires, a 5 de octubre de 1900.

\* \* \*

## II

DE LA LEY N° 15021

(15-XI-1959)

PRESUPUESTO GENERAL DE LA ADMINISTRACION

NACIONAL PARA 1959/1960

## PENALIDADES POR INFRACCIONES

Art. 39<sup>o</sup> — Modifícanse las disposiciones que a continuación se mencionan, cuyos textos quedan redactados en la forma siguiente:

LEY 12566 <sup>1</sup> — Artículo 12: “Los infractores a la presente ley y a los decretos y reglamentos que en su consecuencia se dicten, serán pasibles de multas de mil (\$ 1.000) a quinientos mil pesos moneda nacional ( \$ 500.000), *conmutables* por prisión a razón de un (1) día por cada mil pesos moneda nacional (\$ 1.000) de multa”.

DECRETO 5153/45 - (ratificado por ley 12979 — Artículo 23: “Las infracciones al presente decreto y a los reglamentos que en su consecuencia se dicten, serán pasibles de multas que aplicará la Secretaría de Agricultura y Ganadería, graduables dentro de un mínimo de mil pesos moneda nacional (\$ 1.000) y un máximo de cien mil pesos moneda nacional (\$ 100.000)”.

LEY 13636 <sup>1</sup> — Artículo 8<sup>o</sup>: “Las infracciones a la presente ley o sus reglamentos serán reprimidas con multas de mil (\$ 1.000) a diez mil pesos moneda nacional (pesos 10.000). sin perjuicio del

<sup>1</sup> Lucha obligatoria contra las garrapatas.

<sup>2</sup> Lucha contra la fiebre aftosa.

<sup>3</sup> Productos medicamentosos para los animales.

comiso de los productos. En caso de reincidencia, los límites mínimo y máximo de la multa serán de cinco mil pesos moneda nacional (\$ 5.000) a cincuenta mil pesos moneda nacional (\$ 50.000), pudiendo disponerse con carácter de penalidad accesoria la cancelación de la autorización, permiso o habilitación del establecimiento y la clausura del mismo”.

DECRETO 7383/44 <sup>4</sup> (ratificado por ley 12979 y modificado por ley 14305)—Artículo 7<sup>o</sup>: “Los infractores a las presentes disposiciones, o a las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten, se harán pasibles de multas que aplicará la Secretaría de Agricultura v Ganadería, graduables dentro de un mínimo de mil pesos moneda nacional (\$ 1.000) y un máximo de cien mil pesos moneda nacional (\$ 100.000)”.

\* \* \*

' Extirpación obligatoria de la sama ovina y caprina.

## DE LA LEY N° 15945

19-X-1961

MODIFICACION DE LA LEY N° 3959  
PENALIDADES POR INFRACCIONES

Artículo 1º— Modifícanse los artículos 29, 30 y 31 de la ley N° 3959, de policía sanitaria de los animales, en la siguiente forma:

“Art. 29. — Toda otra infracción a las disposiciones contenidas en los artículos 4º, 5º y 6º y en los reglamentos del Poder Ejecutivo, en cuanto a esos artículos se refieran, será castigada con multa de \$ 1.000 (mil pesos) a \$ 500.000 (quinientos mil pesos), conmutables por prisión a razón de 1 (un) día por cada \$ 1.000 (mil pesos) de multa, según la importancia de la infracción.

“Toda infracción a las disposiciones de esta ley será castigada, si no tuviera una pena especialmente establecida, con multa de \$ 1.000 (mil pesos) a \$ 500.000 (quinientos mil pesos), conmutables por prisión a razón de 1 (un) día por \$ 1.000 (mil pesos) de multa, según la importancia de la infracción.

“Art. 30. — Serán castigados con multas de \$ 1.000 (mil pesos) a \$ 500.000 (quinientos mil pesos), conmutables por prisión a razón de 1 (un) día por cada \$ 1.000 (mil pesos) de multa:

- 1º) Los propietarios o encargados y los funcionarios y particulares que desobedeciendo órdenes de las autoridades competentes hubiesen dejado comunicar animales enfermos con sanos.
- 2º) Los que aún antes de la clausura de puertos para el país de origen hubiesen, a sabiendas, introducido en la República

animales afectados de enfermedades contagiosas o que hubiesen estado expuestos al contagio.

- 3<sup>9</sup>) Los empresarios de transportes que conduzcan animales en pie con infracción de los reglamentos a que se refiere el artículo 11, debiendo duplicarse la pena cuando por la omisión de las medidas de desinfección o higiene reglamentarias, se hubiese comunicado una enfermedad contagiosa a otros animales.

“Art. 31. — Todo animal que hubiese sido introducido con violación de las cuarentenas establecidas por los reglamentos, caerá en comiso y su propietario o introductor incurrirá, además, en una multa de \$ 1.000 (mil pesos) a \$ 500.000 (quinientos mil pesos).”

Art. 2? — De forma.



De acuerdo con lo que antecede no ha sido modificado y continúa en vigor el *artículo* 32 de la ley N<sup>o</sup> 3959. sobre duplicación de las penas, cuyo texto es el siguiente:

Art. 32. — Las penas impuestas en los artículos anteriores serán duplicadas en caso de reincidencia en la misma violación, sin perjuicio de hacerse efectivas las resoluciones del Poder Ejecutivo a expensas del obligado, si no las cumpliere el mismo.

\* \* \*

DEL DECRETO-LEY N<sup>o</sup> 6134

(25 de julio de 1963)

CREACION DEL SERVICIO DE LUCHAS SANITARIAS  
EN LA DIRECCION GENERAL DE SANIDAD ANIMAL

## PENALIDADES POR INFRACCION

Artículo 1<sup>o</sup>— Créase en la Dirección General de Sanidad Animal de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, el Servicio de Luchas Sanitarias, el que tendrá por función programar y realizar las tareas necesarias par prevenir, controlar y erradicar las enfermedades de los animales, como así también el control de productos veterinarios, aplicando los regímenes establecidos en la parte pertinente de la ley 3959 (1899-1919. 494), y en las leyes 12566 (1920-1940. 899) y 13636 (IX-A, 336), decretos 7383 del 28 de marzo de 1944 (IV, 186) y 5153 del 5 de marzo de 1945 (V, 99), ratificados por la ley N<sup>o</sup> 12979 (VII, 259) y decreto-ley 10834/57 (XVII-A, 711).

Art. 19. — Las sanciones establecidas en las leyes 3959 en lo que se refiere al art. 1<sup>o</sup> del presente decreto (modificada por la ley 15945), (XXI-A, 2110), 12566 y 13636 (ambas modificadas por la ley 15021 (XIX-A, 1<sup>o</sup>, 188), decretos 7383 del 28 de marzo de 1944 (ratificado por la ley 12979 y modificado por las leyes 14305 (XIV-A, 15) y 15021, y 5153 del 5 de marzo de 1945 (ratificado por la ley 12979 y modificado por la ley 15021 y decreto-ley 10834/57, serán aplicadas por la Comisión de Administración de Programas Sanitarios, por resolución tomada por no menos de 3 de sus miembros.

En los demás supuestos de la ley 3959 las sanciones serán aplicadas por la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería.

Art. 20.—Fijase en m\$n. 1.000 y m\$n 1.000.000, el mínimo y máximo de las multas aplicables por infracción a las disposiciones legales aludidas en el artículo anterior.

Impuesta la multa, previo pago de la misma podrá apelarse dentro de los 10 días ante el Juez nacional.

Art. 24. — Deróganse todas las disposiciones que se opongan al presente decreto.

Art. 26. — Comuníquese, etc.

GUIDO

Martínez de Hoz - Villegas - Astigueta - López Saubidet - Tiscornia

## III

## LEY N° 17160

## NUEVA REFORMA DEL ART. 10\* DE LA LEY N° 3959

Modificanse las normas de habilitación de establecimientos que reciben, producen o elaboran productos de origen animal, y a la fiscalización higiénico-sanitaria de carnes, aves, huevos y pescados. Multas graduables por infracciones.

\* \* \*

Buenos Aires, 2 de febrero de 1967.

En uso de las atribuciones conferidas por el artículo 5° del Estatuto de la Revolución Argentina.

El Presidente de la Nación Argentina, Sanciona y Promulga con Fuerza de ley:

Artículo *V* — Sustitúyese el artículo 10 de la Ley 3959 de Policía Sanitaria Animal, modificada por decreto ley 2872/58, en la siguiente forma:

Art. 10<sup>7</sup> — El Poder Ejecutivo reglamentará por intermedio de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería todo lo relacionado con la habilitación, fiscalización sanitaria integral e inspección de los mercados de ganado, tabladas, ferias, mataderos, de aves, industrialización de la caza y de la pesca, y, en general de todos los establecimientos donde se elaboren o depositen productos de origen animal, cuando los lugares donde se efectúen las ventas o el sacrificio

de animales o donde estén ubicados los establecimientos en que se fabrican, depositan o del que se extraen productos, correspondan a la jurisdicción federal, o si están situados en una provincia, los animales o los productos proceden de otra nación, de otra provincia, o de otro territorio o se destinen al comercio internacional, interprovincial o al de una provincia con territorio de jurisdicción federal o viceversa. Los productos mencionados precedentemente transitarán con la correspondiente documentación sanitaria. Los productos de origen animal no comestibles procedentes de establecimientos no habilitados en el orden nacional, podrán transitar por el territorio de la República Argentina con destino a un establecimiento habilitado previo cumplimiento de los requisitos que establezca la reglamentación.

“El Poder Ejecutivo requerirá de los Gobiernos de Provincia que adecúen sus actuales normas, a las exigencias de la presente ley y su reglamentación y formalizará con las provincias, municipios y demás autoridades provinciales, los acuerdos y convenios que considere necesarios para el logro de los fines enunciados”.

Art. 2º — Toda violación a las normas del artículo 10 de la Ley 3959 y a las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten serán penadas por la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería con multas graduables desde diez mil pesos moneda nacional (\$ 10.000,—) hasta diez millones de pesos moneda nacional (\$ 10.000.000.—) pudiendo disponerse la suspensión o retiro de la habilitación conferida.

Impuesta la multa, previo pago de la misma, podrá apelarse dentro de los diez (10) días ante el Juez Nacional.

Art. 3º — Dentro de los treinta (30) días de promulgada la presente Ley, la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería elevará a consideración del Poder Ejecutivo, el Decreto, Reglamentario de la misma.

Art. 4º — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro oficial y archívese.

ONGANIA

ANTONIO R. LANUSSE

Los fundamentos de la Ley N° 17.160 fueron dados en su momento. con las firmas de Antonio R. Lanusse y Lorenzo A. Raggio, en el mensaje dirigido al Excmo. Señor Presidente de la Nación, expresando por de pronto que el mencionado artículo 10 de la Ley N° 3959 ya había sido modificado por el Decreto Ley N° 2872/58. He aquí el texto de dichos fundamentos. \*

“La modificación que se propicia surge del estudio realizado por la repartición técnica de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, referente a las normas de habilitación de los establecimientos que reciben, producen o elaboran productos de origen animal y a la fiscalización higiénico-sanitaria de las carnes, derivados y subproductos, como así también aves, huevos y pescados que lleva a la conclusión de que es necesario redactar, recopilando en un solo documento, permanentemente actualizado, todas las leyes, reglamentos y disposiciones que en la actualidad normatizan sobre dichos aspectos.

“Es evidente la necesidad de dichas modificaciones por cuanto organismos internacionales, de los que nuestro país es miembro, hacen periódicas recomendaciones para la aplicación de normas higiénico-sanitarias. con sus implicancias socio-económicas, cuya falta de prontitud en su adopción y unidad de criterio en su aplicación, producen irreparables daños, tanto al Estado como al sector de la actividad privada.

“Es por ello que se considera necesario encomendar a un organismo técnico especializado la realización de esa labor, facultándolo al mismo tiempo, para convenir acuerdos con provincias, departamentos y municipios, con el fin de coordinar la tarea futura en todo el ámbito de la Nación.

“La elevación de los montos imponible a los infractores de las disposiciones de la Ley N° 3959, y sus reglamentaciones que se propician, tienen por fin proteger nuestra producción pecuaria y de manera especial a las industrias cárneas que han acreditado ante los países tradicionalmente compradores a través de largos años de trabajo honesto y correcto' la calidad, y sanidad de nuestras exportaciones y que en ese sentido les han impartido los servicios técnicos.

\* Del Boletín Oficial de la República Argentina, No. 21.128, 15 de febrero de 1967.

“Son los hechos que en determinado momento provocaron exportadores inescrupulosos al efectuar envíos que determinaban rechazos de los Servicios Técnicos extranjeros y que se hallaban cubiertos por seguros tomados contra todo riesgo. Estas maniobras facilitaron la pérdida del comercio de carnes curadas y en otros casos, trajeron como consecuencia serios reclamos en el orden internacional con grave detrimento del concepto formado en el exterior.

“Procede señalar que las modificaciones que se propician, han sido sometidas a la discusión de las cámaras que agrupan las distintas especializaciones que hacen las carnes, subproductos y derivados, cuyos componentes manifestaron su beneplácito y apoyo a la labor desarrollada”.

## IV

## C A R N E S

Régimen de habilitación y funcionamiento para establecimientos afectados a faena, comercialización y depósito \*

## MENSAJE Y LEY N\* 18811

Buenos Aires, octubre 13 de 1970.

Excelentísimo Señor Presidente de la Nación:

El proyecto de Ley que acompaña el presente mensaje tiende a la aplicación integral de normas comunes para todo el país en lo concerniente al régimen de habilitación y funcionamiento de los establecimientos donde se faenen animales y se elaboren o depositen productos de origen animal, a fin de mejorar y cimentar en los aspectos higiénicos sanitarios la elaboración e industrialización de los productos de origen animal y los requisitos relativos a una adecuada construcción e ingeniería sanitaria de los establecimientos.

Con ello no sólo se beneficiará la producción pecuaria, sino que también se logrará la aspiración de establecer normas básicas homogéneas, que consideren con criterio nacional las características higiénico-sanitarias. y además se contribuirá positivamente a prestigiar la calidad de nuestras carnes en el exterior, estímulando la actividad de una industria jerarquizada y de un comercio internacional en firme desarrollo, atendiendo a las exigencias de los mercados compradores.

\* Boletín Oficial de la República Argentina. No. 22.045, 2 de noviembre de 1970.

La vigencia de la Ley 3959 modificada por la 17.160, B. O. 15/2/67. ha permitido la aplicación de normas uniformes higiénico-sanitarias en todos los establecimientos donde se elaboren o depositen productos de origen animal, cuando los lugares donde se efectúen las ventas o el sacrificio de animales o donde estén ubicados los establecimientos en que se fabrican, depositan o de que se extraen productos, correspondan a la jurisdicción federal, o si están situados en una provincia, los animales o los productos proceden de otra nación, de otra provincia o de otro territorio o se destinen al comercio internacional, interprovincial o al de una provincia con territorios de jurisdicción federal o viceversa, pero han quedado al margen de ese contralor, por razones de jurisdicción, los demás establecimientos y consecuentemente sus productos destinados al consumo interno, tanto en las provincias como en la Capital Federal, cuya fiscalización la ejerce la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

El proyecto acompañado tiene el evidente propósito de corregir esa falta y para ello encomienda al Poder Ejecutivo una reglamentación uniforme para todo el país en cuanto se refiere a normas higiénico-sanitarias para la construcción de los establecimientos y para la elaboración, industrialización y transporte de carnes, productos, subproductos y derivados de origen animal destinados al consumo interno.

Se reserva para los Gobiernos de Provincia y para la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, el contralor del cumplimiento de aquellas disposiciones en sus respectivas jurisdicciones y por intermedio de sus propios organismos de aplicación y se las autoriza a dictar las normas complementarias que requiere el mejor cumplimiento de la Ley. Para obtener la aplicación integral del sistema se faculta a la autoridad sanitaria nacional para concurrir en cualquier parte del país a los fines indicados.

La República Argentina como país exportador de carnes debe mantener actualizada su reglamentación atendiendo a las exigencias de los mercados compradores y contemplar fundamentalmente el contralor de las funciones sanitarias, para velar también por los principios básicos de la higiene de los productos, subproductos y derivados de origen animal que consume nuestra población. Esta función altamente social en bien de la comunidad ejerce la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, a ese nivel, a través de sus organismos especializados.

En otros países, como Alemania Federal y los Estados Unidos de América, se han dictado leyes similares a la que se propicia, resultando oportuno transcribir, con respecto a la última de ellas, sancionada el 15 de diciembre de 1967. Ley Federal de Inspección de Carnes, los siguientes conceptos allí expresados:

“La carne y productos alimenticios de la carne son una importante fuente del suministro total de alimento de la Nación. Se consumen en toda la Nación y la mayor parte de ésta se traslada en comercio interestatal o exterior. Es esencial en interés del público que la salud y bienestar de los consumidores sean protegidos, asegurándoles que la carne y productos alimenticios de la carne, que se les distribuye sean puros, no adulterados y adecuadamente marcados, etiquetados y empaquetados. Carne o productos alimenticios de carne, impura, adulterados o etiquetados falsa o erróneamente menoscaban la reglamentación efectiva de carne y productos alimenticios de carne en comercio interestatal o exterior, son perjudiciales al bienestar público destruyen mercados para carnes y productos alimenticios de carne puros, no adulterados y adecuadamente etiquetados y empaquetados y resultan en diversas pérdidas para los productores y elaboradores de carne y productos alimenticios de carne, como también en perjuicio de los consumidores. Los artículos impuros adulterados, etiquetados erróneamente o empaquetados engañosamente pueden venderse a precios menores y competir deslealmente con los artículos puros no adulterados, y correctamente etiquetados y empaquetados, en desmedro de los consumidores y el público en general”.

Un régimen similar al de la presente ley es el establecido en el Código Alimentario Argentino. Ley 18.284 del 18 de julio de 1969. vigente en todo el territorio del país y cuya aplicación se encuentra a cargo de los organismos provinciales correspondientes y Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires.

En razón pues, de todo lo expuesto, es que se eleva el adjunto proyecto de Ley, con el cual se estima obtener resultados altamente positivos en beneficio de la sanidad y comercio de nuestras carnes.

Dios guarde a Vuestra Excelencia.

CARLOS M. J. MOYANO LLERENA - EDUARDO F. McLoughlin  
WALTER F. KUGLER.

\* \* \*

## LEY N° 18811

Buenos Aires, 13 de octubre de 1970.

En uso de las atribuciones conferidas por el artículo 5° del Estatuto de la Revolución Argentina.

El Presidente de la Nación Argentina.

Sanciona y Promulga, con Fuerza de Ley:

Artículo 1° — Facúltase al Poder Ejecutivo a reglamentar en todo el territorio del país, el régimen de habilitación y funcionamiento de los establecimientos donde íe faenen animales, se elaboren o depositen productos de origen animal en lo concerniente a los requisitos de construcción e ingeniería sanitaria y en los aspectos higiénico-sanitarios de elaboración, industrialización y transporte de las carnes, productos, subproductos y derivados de origen animal destinados al consumo dentro de la misma provincia o de la Capital Federal, los que deberán transitar con la correspondiente documentación sanitaria.

Art. 2° — Los Gobiernos de Provincia y la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires ejercerán el contralor del cumplimiento de dichas disposiciones en sus respectivas jurisdicciones por intermedio de los organismos de aplicación que los mismos determinen, pudiendo dictar las normas complementarias que requiera el mejor cumplimiento de la presente Ley. Sin perjuicio de ello la autoridad sanitaria nacional podrá concurrir para hacer cumplir dichas normas en cualquier parte del país.

Art. 3° — Toda infracción a las normas de la presente Ley y a las reglamentaciones serán sancionadas con multas graduables desde cien pesos (\$ 100,—) hasta cien mil pesos (\$ 100.000,—). pudiendo disponerse la suspensión o retiro de la habilitación conferida.

Las sanciones serán impuestas por la autoridad sanitaria de aplicación, previo sumario que garantice el derecho de defensa y conforme al procedimiento de cada jurisdicción. Las resoluciones que impongan multa serán apelables, previo pago de la misma, dentro

de los diez (10) días de notificadas, ante el Tribunal . competente según la jurisdicción en que se hayan dictado.

Art. 4<sup>V</sup> — Comuníquese, publíquese. dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.

LEVINGSTON.

CARLOS M. T. MOYANO LLERENA.

EDUARDO F. MCLOUGHLIN.

\* \* \*

### CARNES Y DERIVADOS \*

Reglamento de Inspección de Productos y Subproductos y Derivados:

Buenos Aires, 13 de octubre de 1970.

Visto y considerando las disposiciones de la Ley N<sup>o</sup> 18811.

El Presidente de la Nación Argentina.

Decreta:

Artículo 1<sup>o</sup> — A los efectos establecidos en el artículo 1<sup>o</sup> de la ley N<sup>o</sup> 18.811, declárase de aplicación en los establecimientos ubicados en jurisdicción de las provincias o Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires, cuyos productos, subproductos y derivados de origen animal se destinen a consumo local, el Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal, aprobado por Decreto N<sup>o</sup> 4.238 de fecha 19 de julio de 1968.

Art. 2<sup>o</sup> — Los establecimientos y medios de transporte ya habilitados en el orden provincial o municipal serán considerados como habilitados provisionalmente.

La adecuación de los mismos a las disposiciones del Reglamento citado en el artículo anterior se llevará a cabo en los plazos que acuer-

\* Boletín Oficial de la República Argentina, No. 22.048 de 1970.

5 de noviembre

de para cada caso en particular el correspondiente organismo de aplicación y dentro del término máximo de tres (3) años.

Art. 3<sup>o</sup> — Comuníquese, publíquese, dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y vuelva a la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería a sus efectos.

LEVINGSTON.

WALTER F. KUGLER - CARLOS M. J. MOYANO LLERENA.

C A R N E S  
MENSAJE Y LEY N° 18819

PROCEDIMIENTOS PARA EL SACRIFICIO DE ANIMALES \*

Buenos Aires, 14 de octubre de 1970.

Excelentísimo  
Señor Presidente de la Nación:

Tengo el honor de dirigirme al Primer Magistrado a fin de elevar a su consideración el proyecto de Ley adjunto por el cual se derogan las disposiciones de las Leyes números 16.888 y 18.050, referentes a los procedimientos de insensibilización en el sacrificio de los animales que se efectúan en los mataderos o frigoríficos del país.

El citado proyecto, amplía las disposiciones legales precitadas incluyendo la especie ovina y prevé la aplicación del régimen de insensibilización a las aves, conejos y otras especies menores.

Asimismo designa los órganos jurisdiccionales que intervendrán en la aplicación de las sanciones que se establecen.

Dios guarde a Vuestra Excelencia.

CARLOS M. J. MOYANO LLERENA

WALTER F. KUGLER

\* Boletín Oficial de la República Argentina, No. 22.045, 2 de noviembre de 1970.

LEY N<sup>o</sup> 18819

Buenos Aires, 14 de octubre de 1970.

En uso de las atribuciones conferidas por el artículo 5<sup>o</sup> del Estatuto de la Revolución Argentina.

El Presidente de la Nación Argentina  
Sanciona y Promulga con Fuerza de Ley.

Artículo 1<sup>o</sup> — El sacrificio de los animales de las especies bovina, equina, ovina, porcina y caprina, que se faenen en los mataderos o frigoríficos del país deberá ajustarse a los requisitos y procedimientos de insensibilización que establezca el Poder Ejecutivo. Queda prohibido el uso de la maza.

Art. 2<sup>o</sup> — El Poder Ejecutivo podrá extender el régimen establecido por el artículo V. al sacrificio de las aves, conejos y otras especies menores.

Art. 3<sup>o</sup> — La Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería teniendo en cuenta los ritos religiosos existentes en el país podrá autorizar procedimientos especiales siempre que no desvirtúen el fundamento de la presente ley.

Art. 4<sup>o</sup> — Los servicios de inspección veterinaria de la administración pública nacional y de las administraciones provinciales y municipales, efectuarán el contralor del cumplimiento de las disposiciones de la presente ley.

Art. 5<sup>o</sup> — La presente ley empezará a regir a los ciento ochenta (180) días del dictado de su decreto reglamentario.

Art. 6<sup>o</sup> — Quienes infrinjan las disposiciones de esta ley o de las reglamentaciones que en su consecuencia se dicten se harán pasibles de multa graduable desde diez pesos (\$ 10,—) hasta un mil pesos (\$ 1.000,—), pudiendo disponerse la suspensión de actividades; las sanciones podrán apelarse dentro del plazo de diez (10) días de notificados.

Las multas deberán ser abonadas previamente.

Alt. 7<sup>o</sup> — Las sanciones serán impuestas por la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería en los establecimientos sujetos a la inspección veterinaria nacional y podrán apelarse ante dicha Secretaría de Estado, la que una vez acreditado el cumplimiento de los requisitos establecidos en la parte final del artículo 6<sup>1</sup> concederá el recurso para ante el Juzgado Nacional en lo Federal, en lo Criminal y Correccional —en la ciudad de Buenos Aires— y para ante el Juzgado en lo Federal correspondiente en el resto del territorio de la República. La Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería deberá expedirse en el plazo de diez (10) días sobre el recurso de apelación interpuesto. Concedido el mismo, remitirá de inmediato las actuaciones al Tribunal de Apelación.

Art. 8<sup>o</sup> — Las provincias determinarán el organismo que aplicará las sanciones establecidas en esta ley y el Tribunal de Apelación que actuará en el ámbito provincial.

Art. 9—Deróganse las leyes números 16888 y 18050.

Art. — 10" — Comuníquese, publíquese. dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y archívese.

LEVINGSTON.

CARLOS M. J. MOYANO LLERENA.

\* \* \*

#### DECRETO N° 1733

Buenos Aires. 14 de octubre de 1970.

Visto y considerando la ley N° 18.819. referente a la matanza eutanásica de las especies bovina, equina, ovina, porcina v caprina, que se faenen en los mataderos o frigoríficos del país.

Por ello, atento lo dispuesto en el artículo 1<sup>o</sup> de la citada ley N° 18.819, lo dictaminado a fojas 29 de la actuación N° 4.231/65 y lo propuesto por el señor Secretario de Estado de Agricultura y Ganadería.

EL PRESIDENTE DE LA NACION ARGENTINA  
DECRETA:

Artículo 1<sup>º</sup> — La insensibilización de las especies a que se refiere el artículo 1- de la ley 18.819. se obtendrá mediante el empleo de la pistola con proyectil cautivo o pistolete, el martillo neumático, el choque eléctrico o el bióxido de carbono.

Queda prohibido el uso de instrumentos que penetren en la caja craneana, destruyan la masa encefálica o contaminen los tejidos del sistema nervioso central.

Todos los aparatos deberán ser previamente aprobados por el Servicio de Sanidad Animal.

Art. 2<sup>º</sup> — La insensibilización, que se hará en bretes, cajones o recintos individuales, y el sacrificio de los animales, no deben ser efectuados a la vista del resto del ganado. La sangre no podrá llegar al lugar en que se halla confinado este último. Las instalaciones deberán evitar que el estampido de los proyectiles y otro ruido similar llegue a los animales que se sacrificarán a continuación.

Art. 3<sup>º</sup> — Comuníquese, publíquese. dése a la Dirección Nacional del Registro Oficial y vuelva a la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería, a sus efectos.

LEVINGSTON.

CARLOS M. J. MOYANO LLERENA.

WALTER F. KUGLER.

DOCTOR JORGE R. NAVAS

# **La vida silvestre: Patrimonio Nacional**

## **The wildlife: a national heritage**

CONFERENCIA PRONUNCIADA EN LA  
SOCIEDAD CIENTIFICA ARGENTINA

Sesión Pública del 20 de Octubre de 1970

Señoras y señores:

En mi charla de hoy no diré nada novedoso, pero sí será un nuevo tañido de atención, un nuevo golpe en el clavo, para que entre en la conciencia pública, para que sea vox pópuli, el espíritu de la protección y de la conservación de los recursos naturales renovables, a fin de contribuir a salvar el gran patrimonio nacional que es nuestra vida silvestre, parte integrante de esos recursos, amenazados y destruidos sin tregua ni piedad por el ser más inteligente del orbe: el *Homo sapiens*.

Desde el momento mismo de su aparición sobre el planeta, el hombre ha hecho uso de los recursos naturales. Cazó los animales salvajes para aprovechar su carne como alimento y sus pieles como abrigo. Necesitó de las piedras para construir sus armas y sus utensilios domésticos. Recolectó frutos y semillas silvestres. Cortó los árboles y más tarde domesticó animales, cultivó el suelo y descubrió los metales.

El hombre iba extendiendo paulatinamente su reinado por toda

ladies and gentleman:

Through my speech of today, I will not say anything unknown by you. but something, that ought to be a call of attention, another stroke on the nail, that should enter into the public 's conscience and become "vox populi": the spirit of the protection and conservation of the natural and renewable resources, to the end to contribute to save the great national heritage; our wild life which is a part of these resources and is menaced and destroyed continually and unmercifully by the most intelligent being of the universe: the *Homo sapiens*.

From the very moment of his appearing in our planet, the man used the natural resources. He hunted the wild animals, to get their meat for food and their fur to get warm. He had to use the stones to make his weapons and his domestic tools. He picked up wild fruits and seeds. He cut off the trees and later, domesticated some animals, toiled the soil and discovered the metals.

The man, was gradually spreading out his kingdom through

la tierra y dominando paciente-mente la naturaleza. En un principio, el hombre primitivo, por su falta de conocimientos y experiencia y, además, por su escasa población, formó parte de la comunidad natural, en la que era una especie más de la fauna. Vivía en equilibrio ecológico.

Pero especialmente en el presente siglo, y en particular en las últimas décadas, el aumento descontrolado de la población humana y el desarrollo vertiginoso de la ciencia y de la técnica, ha convertido al hombre en el ser más peligroso y destructor de todos los que han habitado el globo terrestre.

La civilización es, en esencia, un esfuerzo titánico del hombre para utilizar el ambiente que lo rodea en su propio beneficio, y por lo general, y esto es lo lamentable, en su beneficio inmediato.

Thomas Robert Malthus, en 1798, escribió: "El potencial de la población es indefinidamente más grande que el potencial de la tierra para producir subsistencias para el hombre". El hombre tiene la habilidad de reproducirse en proporción geométrica, pero las subsistencias sólo se incrementan en proporción aritmética.

A pesar del avance de la tecnología moderna, que trata de

all the earth, and patiently, mastering the nature. In the beginning, the early man, due to his lack of knowledge and experience, and because of his limited population, was a portion of the natural community, as one of the living species upon the earth. He was living in an ecological balance.

Now, it happened, specially in the present century, and particularly, during the last decades, that the uncontrolled increase of the human population and the extraordinary speed of scientific and technological development, have transformed man, in the most dangerous and destructive creature upon the earth. The civilization, is in essence, man's gigantic effort to make the best use of his surroundings in his own benefit and most generally, and what is most deplorable, in his immediate benefit.

In 1798, Thomas Robert Malthus has written: "The potential of the population is indefinitely greater than the earth's potential to produce subsistence to man". The man has the ability to reproduce himself in a geometrical proportion, but the subsistence is increasing only in an arithmetical proportion.

In spite of the advancement of modern technology, trying to balance and overcome that disproportion. It will reach a moment in

que el planeta no podrá soportar más población, si la especie humana continúa aumentando su número en forma exorbitante. Actualmente la población mundial alcanza a más de 3.600 millones de habitantes y, según los cálculos, en el año 2000 tendremos alrededor de 7.000.000.000 de almas.

La delgada capa de la tierra donde el suelo, el aire y el agua se encuentran y tiene lugar la vida vegetal y animal, y que denominamos biosfera, está realmente amenazada de muerte

La vida silvestre, es decir la flora y la fauna, integra en gran parte, los recursos naturales de la biosfera. Estos recursos constituyen un enorme y valioso capital. El hombre puede explotarlos en forma racional y moderada, en base a principios de conservación, ya que de ellos depende inexorablemente para el desarrollo de la vida y de la civilización. Si se hace uso de tales recursos de manera abusiva y sin control, hasta provocar su agotamiento y la extinción de las especies vegetales y animales, el hombre se habrá exterminado, a la larga, a sí mismo.

El ser humano ha sido, en todos los tiempos, un elemento de disturbio en la naturaleza, y la destrucción que ha causado tie-

inue to increase in such an exorbitant number, the time will come when our planet will not be able to endure more population. Presently, the world's population is reaching beyond the 3.600 000.000 of inhabitants and according to the calculations, in the year 2000, we shall have about 7.000.000.000 inhabitants.

The thin stratum of the earth denominated biosphere, where the air and the water get together and where the vegetal and animal living is developed, is no doubt, threatened by death.

A great part of the natural resources of the biosphere is integrated by the flora and the fauna. These resources, constitute an enormous and valuable capital. The man can utilize them in a rational and moderate form, on the basis of conservation principles, as he inexorably depends upon them for the development of life and civilization. If he misuses them or uses them without any control, causing their exhaustion and the extinction of the animal and vegetal species, sooner or later he is in danger to exterminate himself.

The human being has always been an element of disturbance in the nature; and the destruction he has brought about, has its origin, in his absolute ignorance about the capacity of production of the earth and the waters; he has al-

ne su origen en la absoluta ignorancia con respecto a la capacidad de producción de la tierra y de las aguas, o sea que ha creído siempre que el espacio que lo rodea posee depósitos ilimitados de aire, agua, suelos, plantas y animales.

Los resultados negativos más importantes del avance de la civilización, los podemos ver y palpar de continuo: la desmedida explotación de las masas forestales, el incendio intencional o negligente de campos y bosques, el drenaje de las aguas continentales, los cultivos excesivos, el sobrepastoreo, la caza exhaustiva de los animales silvestres, la pesca sin restricciones, la introducción inconsulta de especies exóticas, el uso indiscriminado de plaguicidas, la erosión y exterminio de los suelos, la contaminación del aire y de las aguas con desperdicios y sustancias químicas, y muchísimos aspectos más de esta obra destructora del hombre que lo sitúan realmente como un enemigo encarnizado de la naturaleza.

Sin embargo, en tiempos más modernos ha comenzado a comprender que no es el dueño de la naturaleza, sino sólo parte integrante de ella, y aprendió entonces a respetarla, tratando de manejar racionalmente los recursos naturales y usarlos con inteligencia y criterio conservacionista, pa-

ways believed, that the space which surrounds him, possesses limitless storehouses of air, water, soils, plants and animals.

The advancement of civilization, is continually showing forth its most important negative result: the excessive utilization of the forest masses; the intentional or neglectful fires on fields and woods; the drainage of the continental waters, the excessive tillages; the overgrazing of flocks; the exhaustive hunting of wild animals; the fish'ng without restrictions; the unadvised introduction of exotic species; the indiscriminated use of pesticides; the erosion and extermination of the soils; the air and water pollution through residues and chemical substances, and many other outlooks of man's destructive work, that situates him indeed, as one of the merciless enemy of the nature.

However, as time went on, he has begun to understand that he is not the master of the nature, but only a portion of it; then, he has learned to honour it and has sought to attempt the mastering of its natural resources in a rational way, and to use them with wisdom and a conservative criterion for his own benefit, and that, of the future generations. Thus, it was brought forth to man, a new constructive activity, a new discipline in the evolution of his

ra su beneficio y el de las generaciones futuras. Nace de este modo, una nueva actividad constructiva del hombre, una nueva disciplina de la evolución de su cultura. que llamamos: *conservación*. y que no es más que la reconciliación de la humanidad con la naturaleza.

La conservación de los recursos naturales consiste entonces en ponerle freno a la destrucción y el despilfarro, restaurar las condiciones prístinas, cuando sea posible, o por lo menos tratar de equilibrarlas mediante nuevos métodos científicos. y no abusar de dichos recursos. organizando su mejor y más justo aprovechamiento.

En nuestro país, las selvas y bosques naturales han sido objeto de una política forestal mal adecuada y muchas veces desastrosa, talando despiadadamente cientos de miles de hectáreas, sin ninguna preocupación tendiente a perpetuar tales recursos. Se diezman los árboles de madera noble sin reponer plantas jóvenes, ni dejar que se repongan naturalmente, debido a la introducción de animales domésticos en las áreas boscosas en explotación, lo cual constituye un factor regresivo para su mantenimiento, ya que endurecen el suelo con el pisoteo, haciéndolo menos permeable y favoreciendo la erosión hídrica y eólica, aparte de la destrucción directa de los re-

education, which may be called. *conservation*; it is, but a reconciliation between the humanity and the nature.

Then, the conservation of the natural resources, consists in establishing restrictions to the destruction and the waste; to restore the unspoiled conditions, when possible, or at least, to try to balance them through new scientific methods, and not to misuse those resources, by organising, the best and more exact advantage.

In our country, the natural forests and woods, have been subject to an inadequate, even a disastrous policy, felling unmerciless. thousands and thousands hectares. without taking any measure regarding to perpetuate those resources. Trees of valuable wood, are destroyed and are not replaced by young trees, neither allowed to be naturally replaced, because of the domestic animal taint are introduced in the woody areas that are utilized. This fact constitutes a negative element for the subsistence of those areas, as the animals harden the ground by their trampling, turning it lesser permeable and propitiating the hydric and eolithic erosion and causing also the destruction of the sprouts by this same trampling or by using them as food.

The forests and woods. are moderators of climatic conditions,

nuevos por el pisoteo mismo o alimentándose de ellos.

Las selvas y bosques son moderadores de las condiciones climáticas. pues reprimen la violencia de los vientos y regulan la temperatura y las lluvias. Estabilizan el ciclo de las aguas, facilitando la retención de la humedad, al permitir que el precioso elemento se filtre lentamente a través del suelo, llenando las napas freáticas y evitando así el exceso de escurrimiento superficial. Por otro lado, los bosques son albergue de animales silvestres y centros de purificación del aire.

El incendio o arrasamiento de las masas boscosas, con el fin de obtener nuevas tierras para la colonización agrícola o ganadera, siguen destruyendo nuestros bosques, dando origen a la erosión y eliminación de un suelo que, por lo común, no es apto para esas nuevas actividades.

La quema de bosques y campos son verdaderas calamidades, pues destruyen en contados momentos lo que la naturaleza le tomó milenios en crear. La formación de una capa de suelo es un proceso que dura cientos o miles de años, tarea que se puede perder en un instante durante una sola lluvia torrencial si el hombre ha eliminado la cubierta vegetal protectora.

La fauna autóctona forma parte de los ecosistemas naturales y

as they stop the violence of the winds and regulate the temperature and rains. They establish the cycle of the waters and help to retain the humidity by permitting the filtration of this precious element through the soil, gradually, and so, avoiding an excess of superficial drainage. Moreover, the woods are a shelter for wild animals and a centre of air purification.

The fires or demolition of wooden masses, with the end to obtain new lands for agricultural or cattle raising colonization, continue to destroy our woods and give origin to erosion, and the elimination of a soil, is generally not suitable for such new activities.

The fires on woods and fields, are real disasters as they destroy in a few minutes what it took to the nature a millennial to create, a process that demands, hundreds or thousands years; and this task can be lost in a moment, during a rainstorm, when the man has eliminated the vegetal protection cover.

The autochthonous fauna is a part of the natural ecosystems; therefore, their wise handling; permit to maintain the balance of the nature's life. This balance regulates the growth of vegetal and animal population and is essential

por lo tanto su sabio manejo permite mantener el equilibrio de la vida en la naturaleza. Equilibrio que regula el crecimiento de las poblaciones vegetales y animales y que es imprescindible, además, para la vida del hombre sobre la tierra.

Innumerables especies, en particular de vertebrados superiores, controlan los roedores, insectos y otras formas dañinas a la economía y salud del hombre y perjudiciales además a la vegetación autóctona.

El valioso patrimonio de la fauna silvestre constituye también una importantísima fuente de recursos. Una buena parte de ella suministra carnes apreciables en la alimentación humana y de los animales domésticos; otra parte es-objeto de explotación comercial para aprovechar sus cueros, grasas y otros productos. Por último, muchas especies proporcionan también al hombre ocasiones para dedicarse al deporte de la caza y de la pesca, actividades que son esparcimientos naturales de la especie humana, pero que deben llevarse a cabo con criterio conservacionista y por personas conscientes y sanamente inspiradas.

Una dramática situación es el constante retroceso numérico de las poblaciones de muchísimas especies de la fauna nativa, mayormente de mamíferos, aves y reptiles, como consecuencia directa

for the life of the man on the earth.

Innumerable species, especially the superior vertebrates, control the rodents, insects and other forms that damage man's economy and health and also damages the autochthonous vegetation.

The valuable heritage of the wild fauna, constitute a very important source of resources. A considerable part of it. supplies very appreciable meat for humans. and for domestic animals; another part is commercially utilized to take advantage of its leather, grease and other products. Finally, many species, provide the man with opportunities to practice some sports, such as hunting and fishing; this kind of sports, are a natural recreation of the human species which should be carried out with a conservative criterion and by individuals consciously and well inspired.

The constant numerical retrogression of the population of many species of the native fauna, specially the mammalians, birds and reptiles, as a direct consequence of uncontrolled, so-called. sportive hunting as well as that of commercial purposes, constitute a dramatical situation. But the degradation or complete elimination of the habitats where the animals are living and compelling them

de la cacería incontrolada, tanto la seudodeportiva como la que persigue fines comerciales. Pero más grandes estragos causa la degradación o eliminación total de los habitats en donde viven los animales, obligando a éstos a reducir cada vez más sus áreas de dispersión.

Por consiguiente, es necesario que se tomen con urgencia medidas drásticas para la protección de todas esas especies amenazadas de exterminio. Manejando correctamente este recurso natural, se evitará que sus magras poblaciones descendan por debajo del punto crítico de supervivencia, más allá del cual desaparecerán inflexiblemente.

Otro aspecto del problema de la protección y conservación de la fauna, es el de los animales vertebrados denominados plagas de la agricultura y ganadería. En nuestro país, ninguna especie considerada plaga de este tipo, ha sido objeto previamente de un estudio ecológico concienzudo sobre su incidencia en la economía del hombre. Todo se ha hecho en base a improvisaciones o a informes burocráticos sin fundamentos serios. Por el solo hecho de producir un daño, se le aplica precipitadamente el mote de dañino, perjudicial o plaga, y de este modo se da comienzo a una matanza sistemática para el exterminio del supuesto "delincuente". No pode-

to reduce more and more their dispersion areas, causes the most considerable damage.

Consequently, it is necessary to take immediate and drastic measures for the protection of all those species threatened with banishment. Handling this natural resources in a right way, will avoid that their meagre population may fell down under the critical point of survival, beyond of which they will inexorably disappear.

Another outlook of the problem of the protection and conservation of the fauna, is that of the vertebrate animals denominated agricultural and cattle raising plagues. In our country, not one of those species considered as plagues. have previously been subject to a serious ecological study about their incidence on man's economy- All has been made on account of improvisations or reports issued through the ways of the beaurocracy, without any serious foundation. Only because, it has produced some damage, they have hastily applied it destructive. damaging or plague and then, it began a systematical killing to exterminate the socalled "offender". We can not believe all the accusations against the socalled plagues, as the informations proceed from interested parties. Animals too. have the right to have a judge and a counsel.

mos creer en todas las acusaciones contra las presuntas plagas, cuando los informes vienen de sectores interesados. Los animales tienen derecho también a un juez y a un defensor-

Toda población animal fluctúa, regular o irregularmente, en cuanto al número de individuos que la componen. Aumenta o disminuye, generalmente debido a la inestabilidad natural del medio. Cuando se incrementa excesivamente, puede ocasionar cambios severos y bruscos en la comunidad de la que forma parte, pudiendo también afectar la economía humana. Pero, posteriormente, la naturaleza misma se encarga de regular y estabilizar ese estado de desequilibrio momentáneo.

Cuando un ambiente es alterado artificialmente, es decir por la mano del hombre, puede ocurrir un desajuste en la cadena alimentaria de los animales que allí viven, los cuales se ven forzados, en tal situación, a mudar su dieta, volcándose a los nuevos alimentos que indirectamente les ofrece el hombre con su colonización agropecuaria. pues son abundantes y de fácil obtención. De esta manera, las especies animales se multiplican extraordinariamente, convirtiéndose en plaga y ya es difícil que se presenten mecanismos naturales de regulación.

AH animal population fluctuates in a regular or in a not so regular way. as for the number of individuals it is composed by. Generally, it increases or diminishes. due to the natural instability of the circumstances. When it increases excessively, it may produce some abrupt and severe changes in the community where it belongs and sometimes it influences also the human economy. Yet, subsequently, the nature takes upon herself to adjust and stabilize this condition of momentary unbalance.

When a surrounding is artificially altered, that is, through man's action, there might be a disagreement in the feeding chain of the animal that are living there; they are compelled, then, to change their diet and to turn over the new nourishment that the man is offering them, though not in a direct way, by his agricultural and cattle raising colonization, as this food is abundant and easy to obtain. Thus, the animal species multiply in an unusual way and is converted in a plague; such a situation can not be faced by the natural mechanism of adjustment.

If the species now considered a plague, belongs to the autochthonous fauna, its population must be controlled, so that the damage might be minimum in economical

Si la especie que se convierte en plaga pertenece a la fauna autóctona, debe controlarse su población, de modo que el daño sea mínimo, económicamente hablando. Intentar exterminarla puede conducir a males mayores y a situaciones más complicadas aún y, sobre todo, irreversibles.

Algunas especies de mamíferos, aves y otros vertebrados superiores, consideradas plagas o perjudiciales, simplemente porque destruyen algo de la economía humana, fueron más tarde rehabilitadas como útiles, luego de practicarse un estudio ecológico integral de ellas, pues se demostró fehacientemente que el impacto sobre esa economía era insignificante en comparación al beneficio que traían, ya que devoraban, al mismo tiempo, otras especies animales verdaderamente dañinas, como muchos roedores, que son de difícil control por parte directa del hombre.

En cambio, otro temperamento se ha de seguir cuando la plaga sea una especie exótica introducida. En este caso, es conveniente tratar de eliminarla en forma total.

Para combatir las plagas y enfermedades de las plantas, el hombre dispone modernamente de numerosos productos químicos, llamados en general plaguicidas o

may lead to a great harm and to words. To try to exterminate it, situations still more complicated and above all, irretrievable.

Some species of mammals, birds and other superior vertebrates, at first considered plagues or destructive, simply because they destroy somewhat of the human economy, subsequently, have been accepted as useful, after that a serious ecological research was done about their characteristics; this research demonstrated that their damaging influence upon the economy was comparatively meaningless in view of the benefits that they bring, feeding themselves with some other species which are really destructive, such as many rodents, upon which the man can not establish a direct control.

Instead, when the plague consists of an exotic species, which man has introduced, it must be taken another direction. In that case, it is desirable to try to remove it radically.

To destroy the plagues and diseases of the plants, the man disposes of numerous and modern chemical products, generally called pesticides; they are potent and effective weapons. But their toxicity and their harmful effect upon human health, and the ecological unbalance they produce,

pesticidas, que son armas poderosas y efectivas. Pero su toxicidad y sus efectos nocivos en la salud humana y el desequilibrio ecológico que provocan al destruir igualmente innumerables enemigos naturales de las plagas, ha hecho que sea replanteado su empleo indiscriminado e intensivo. Se recurre hoy en día al control integrado de las plagas, o sea un tratamiento menos artificial que combina el control biológico y el químico. Los plaguicidas se emplean entonces cuando son realmente imprescindibles, dejándose actuar más bien a los enemigos naturales que regulan las poblaciones de los organismos dañinos. En otros casos, el hombre puede inducir y manejar la lucha biológica.

Los insectos que mueren o que dan paralizados por la acción de los pesticidas conocidos como orgánico-clorados, son luego comidos por las aves, y el veneno que contienen los insectos no es completamente excretado por las aves, sino almacenado en sus tejidos grasos. Por lo tanto, un producto no muy tóxico, pero sí persistente, puede ser muy peligroso. Otras aves y mamíferos hacen presa de esas aves y van acumulando de este modo dosis mucho mayores de veneno, a lo largo de la cadena alimentaria. Los plaguicidas no sólo pueden matar los animales superiores sino que pueden tam-

destroying innumerable natural enemies of the plagues, has induced to re-establish the use of them, that is, to be used in a discriminative and not so intensive way. Today, man resorts to the integrated control of the plagues, that is, a treatment less artificial, combining the biological and chemical control. The plague exterminators are used, when they really are indispensable and rather, the natural enemies which regulate the population of damaging organisms, are allowed to perform their action. In other cases, the man can induce and manage the biological struggle.

The insects that die or get paralyzed through the action of pesticides, known as chlorinated hydrocarbon, are eaten by the birds; and the poison which the insects contain, is not completely excreted by the birds but is stored in their fat tissues. Therefore, a product not very toxic but enough persistent, can result very dangerous: other birds and mammalians may eat these birds, and so continue to accumulate a more considerable dose of poison, through this alimentary chain. The pesticides can not only kill superior animals, but they can also affect their fertility. The gradual accumulation of these persistent poisons in all kind of plants and animals, can contaminate the

bién afectar seriamente su fertilidad. La lenta acumulación de estos venenos persistentes en todo tipo de plantas y animales, puede contaminar el ambiente en conjunto por muchos años.

La protección de la vida silvestre, y especialmente de las especies botánicas y zoológicas amenazadas de exterminio, es una lucha que en nuestro país recién comienza. Mucho se ha hablado y escrito, y mucho también se ha legislado y reglamentado al respecto, pero lo que se ha obtenido concretamente en beneficio de esas especies, es todavía muy ínfimo. Se debe combatir continuamente contra la ignorancia de unos, la irresponsabilidad de otros y la angurria oportunista de muchos.

Lo bueno que se ha hecho, como es por ejemplo nuestro sistema de parques nacionales, sufre, desgraciadamente, de marchas y contramarchas. de acuerdo a los vaivenes de la política y de los cambios de autoridades. Lo que ha costado tiempo, sinsabores y energías en conseguirse, se pierde en un segundo de un plumazo.

El verdadero concepto de parque nacional —de preservación absoluta de la naturaleza— ha sido desvirtuado en gran parte en nuestra patria. Areas primitivas, extensas y valiosas, reservadas con esa finalidad, han sido paulatinamente alteradas, destruidas o

whole surrounding for many years.

The protection of the wild life and specially, of the botanical and zoological species threatened of extermination is a struggle which is just beginning in our country. A lot has been talked and written and rules have been enacted and established on this matter but definitely, very little has been obtained in benefit of these species. It is necessary to wrestle continually against the ignorance of some individuals, the irresponsibility of others and the circumstantial covetousness of some others.

The right things already done, for example, our system of National Parks, unfortunately, endures advancements and retrogressions, according to political coming and going and to the changes of authorities. Achievements obtained through time, worries and efforts, are lost in a second.

In our country, the true concept of national park or of the absolute preservation of the nature, has been greatly misconstrued. Primitive areas, broad and valuable, kept back to this aim, have gradually been changed, destroyed or diminished through political concern or the long of industry traders or unscrupulous businessmen to increase in profit.

disminuidas por los intereses políticos o el ansia de lucro de industriales o comerciantes mezquinos.

Necesitamos educar al pueblo en los principios de la conservación. y esa enseñanza debe comenzar en la escuela primaria, por lo cual aún tenemos que formar a los maestros que educarán a los niños en ese sentido. En la escuela secundaria debiera crearse una asignatura para la enseñanza de la conservación de la naturaleza. y en la universidad, cursos especiales para hacer de las actividades conservacionistas, una verdadera profesión.

A la población en general, es necesario llevarles los fundamentos de la conservación, para que los conozcan, los comprendan y los respeten. En relación a esto, hay muchos medios de difusión. en particular la televisión, que penetra en la vida familiar, como el aire por las rendijas. Las polémicas de mesa redonda, que tanto auge tienen actualmente, podrían presentarse por ese medio, para discutir problemas relacionados con la conservación de los recursos naturales.

Señoras, señores: Esperemos que cuando se logre una plena conciencia conservacionista en nuestro país, tengamos todavía algo que conservar.

We have to bring up people conscious about the principles of conservation; they must start to learn this at the primary school; that is. we must prepare the teachers who will teach this matter to the children. It should be created a subject, concerning the conservation of the nature, for the high school students and special courses at the colleges, to make of the conservative activities. a real profession.

The people in general, should be guided to learn about conservative precepts and so. they will be known, understood and respected. Concerning to this task, there are many means which permit its accomplishment, particularly, T. V. which enters into the family life, as the air through every hole. The panels and controversies which are actually in the highest point, could be another means to discuss the problems concerned with the conservation of the natural resources.

Ladies and gentlemen: Let us hope, that when our country will get a full conservative conscience, that we may still have something to conserve.

JORGE R. NAVAS 20 de octubre de 1970.

IMPRENTA' "CRISOL" S.Í. L.  
Av. Canning 1671 - Bs. Aires

**Academia  
Nacional de Asronomía y Veterinaria**

**Buenos Aires**

**República Argentina**

# ACTO DE RECEPCION

de I

**Académico de Número**

**Dr. JOSE JULIO MONTEVERDE**

**SALMONELAS Y CARNES**

Sesión Privada del 28 de Abril de 1971



# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Buenos Aires - Arenales 1678



## MESA DIRECTIVA

*Presidente*..... Ing. Agr. José María Bustillo  
*Vicepresidente* ..... Dr. José Rafael Serres  
*Secretario General*..... Dr. Osvaldo A. Eckell  
*Secretario de Actas* ..... Dr. Alejandro C. Baudou  
*Tesorero* ..... Ing. Agr. Eduardo Pous Peña  
*Protesorero* ..... Ing. Agr. Carlos Sauberán

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Baudou, Alejandro C.  
Ing. Agr. Bordelois, Gastón  
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.  
Ing. Agr. Burkart, Arturo E.  
Ing. Agr. Bustillo, José María  
Dr. Cárcano, Miguel Angel  
Ing. Agr. Casares, Miguel F.  
Dr. Eckell, Osvaldo A.  
Dr. Fernández Ithurrat, Edilberto  
Dr. García Mata, Enrique  
Dr. Helman, Mauricio B.  
Ing. Agr. Ibarbia, Diego J.  
Ing. Agr. Kugler, Walter F.  
Dr. Monteverde, José Julio  
Dr. Newton, Oscar M.  
Dr. Pires, Antonio  
Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo  
Dr. Quiroga, Santiago S.  
Ing. Agr. Ragonese, Arturo E.  
Dr. Rottgardt, Abel A.  
Ing. Agr. Sauberan, Carlos  
Dr. Serres, José Rafael  
Dr. Solanet, Emilio

## ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Bonadonna, Telésforo  
Dr. Cinotti, Felice

PALABRAS DE PRESENTACION  
DEL SEÑOR ACADEMICO-PRESIDENTE  
Ing. Agr. JOSE MARIA BUSTILLO

Señores Académicos:

La sesión de hoy se efectúa en forma privada, por razones bien atendibles de carácter personal. Es sensible que así sea. porque la personalidad del Dr. José Julio Monteverde, su inteligencia, su cultura científica y sus dotes de conferencista, prometen una brillante disertación. La escucharemos únicamente nosotros, el público tomará conocimiento con la lectura de la publicación, que hace normalmente la Academia y que no tiene, naturalmente, los atractivos de una exposición verbal, cuando se hace con la elegancia, que caracteriza al Dr. Monteverde. demostrada en las tribunas científicas y en la Cátedra.

Con todo tenemos que dejar constancia en esta presentación, de la ímproba labor que acredita al Dr. Monteverde. como profesional, como hombre de ciencia y como docente. Llega por cierto a la Academia. con tal evidencia de méritos, que no sólo justifican su designación. sino que al incorporarse, proporciona a la Institución, un valor científico, acompañado de un trato personal, que facilita el compañerismo en la tarea común.

Considero innecesario mencionar los notables antecedentes, que acreditan su laboriosidad científica. Ocupó su tiempo con perseverancia en la investigación, en los laboratorios y en la búsqueda de antecedentes en las bibliotecas, o en las revistas.

En los laboratorios su labor se concentró en el análisis minucioso de bacterias, virus, etc., que se relacionan con la vida humana y la de los animales, en su lucha biológica. Su espíritu de investigador no se aquieta, hasta no encontrar bien desnudo, el elemento motivo de su curiosidad. Con tal de descubrir, actuó en equipo o solo. El objetivo es claro en su mente y hecha mano de cualquier procedimiento, solo o acompañado, para allanarse el camino de su programa, minuciosamente planificado. Sus estudios microbiológicos o bacteriológicos, los realiza en animales de distintas especies: vacunos, equinos, aves, etc. Así descubre la enfermedad de Newcastle en la Argentina.

Conoce y actúa en laboratorios de muchos países, como Francia, España, Inglaterra. Brasil y cualquier congreso del interior del país, en que lo invitan, no deja de concurrir, si percibe que puede aportar una colaboración o recoger una enseñanza.

A mí me ha tocado actuar en un jurado que discernía un premio, otorgado por una empresa industrial de prestigio internacional y los miembros reconocieron la importancia de su labor de investigador de jerarquía y si no se le otorgó el premio, fue porque el notable trabajo de su competidor, también de sobresaliente jerarquía, trataba de un tema de vasta extensión económica y social, más relacionado con las actividades de la Empresa, en la industrialización y comercialización de productos de interés nacional.

Entiendo que esa situación dubitativa, inclinará a la empresa, a que en lo sucesivo la Veterinaria y la Agronomía en los concursos, se consideren separadamente.

Será hoy para mí. particularmente honroso, poner en manos del Dr. José Julio Monteverde, el Diploma que lo acredita en nuestra Institución, como Miembro de Número, con la convicción de su eficiente colaboración, pues así lo justifican los antecedentes, que determinaron, con sobrada justicia, su designación.

PALABRAS PRONUNCIADAS POR EL SEÑOR  
ACADEMICO Dr. JOSE JULIO MONTEVERDE

Señor Presidente,

Señores Académicos:

Desde el año 1925 y hasta su deceso en 1959 el sitial N° 28 de esta Academia perteneció al Profesor Dr. César Zanolli. Hoy al serme asignado por esta Corporación el sillón que ocupara tengo la oportunidad de referirme a este esclarecido veterinario.

Como actual docente de la Facultad de Agronomía y Veterinaria es para mi honroso rendir un homenaje a quien también lo fuera en la misma casa de estudios y siento que estoy cumpliendo con una obligación para uno de sus apasionados maestros, poco conocido por las nuevas generaciones de colegas y alumnos de veterinaria de nuestra patria.

Resulta así que el tema científico-técnico que trataré seguidamente será con toda justicia secundario.

Mientras consideraba aspectos de la vida de Zanolli y detalles de su existencia me sumergía en la época que contemporáneamente vivimos, tratando de exponer algunos aspectos de su vida y evitar en lo posible un relato frío y cronológico de hechos que aparecen habitualmente en algún curriculum vitae. En este intento hice averiguaciones con familiares, colegas, docentes, amigos, discípulos y subalternos; durante estas conversaciones, a las que se prestaron gustosos y que obligan mi gratitud, varios mientras penetraban en los recuerdos, debieron callar y dar paso a las lágrimas.

Es que Zanolli, pese a los años transcurridos, los seguía impactando por sus relevantes dotes de ser humano: su humildad y sencillez unidas a su sólida formación humanística le habían facilitado al exegeta del anti-yo la devoción y el respeto de quienes le rodearan. Ninguno de los consultados concibió a Zanolli induciendo algún tipo de recordación u homenaje para su persona o presionando para obtener cargos o distinciones.

¿Era Zanolli el prototipo del veterinario técnico-científico? ¿o “rara avis” en la veterinaria capaz de incursionar en el derecho, la ley, la filosofía y el arte o todas estas cosas formadoras de ciertas personalidades ni comunes ni discrepantes entre sí?

Zanolli no era un veterinario “sensu estricto”, al menos el que la generalidad puede suponer; poseía otras notables aptitudes y amores, sus sueños y los deleites del espíritu formaban buena parte de sus inquietudes. El hombre que yo conocí siendo estudiante de veterinaria en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires fue un profesional destacado, conocedor de los temas que abordaba y claro expositor de los mismos. Daba a los alumnos sensación de seguridad, comunicación y seriedad. Ello no impedía que a veces participara, en su momento y lugar, incluso pulsando una guitarra, junto a sus amigos o discípulos en mementos de esparcimiento. Era querido y admirado por los alumnos.

Impecable en su vestimenta, elegante, pulcramente afeitado y peinado, bigote oscuro, frente ancha, ojos penetrantes, alto, delgado y atlético, algo lento al andar, gran caminador y observador.

Si bien se puede concebir al hombre que lee y se cultiva en las orientaciones comunes de la época, otra cosa ocurre cuando obras de los clásicos no sólo entran en su consideración sino que originales o parte de ellos los traduce al español, del sánscrito, latín o griego; en resumen las lenguas muertas son las amigas que él ampara devotamente para estos íntimos placeres.

Cigarrillo tras cigarrillo, algunas noches está con "sus clásicos en sus propias lenguas", aplica también sus conocimientos de inglés, alemán, francés e italiano y esto le permite deleites accesibles a los hombres cultos.

Estas inclinaciones de su yo humanístico no han sido muy claramente advertidas; cuando analizamos a su yo técnico-científico, salvo en lo cartesiano y platónico o cuando incursiona en aspectos del derecho y permitiéndose expresiones ingeniosas que nada tienen que ver con la competencia profesional veterinaria, es cuando se nota el influjo de los maestros del alma. El Zanolli polémico, surge cuando ha fijado cuidadosamente su posición y aplica un método al rumbo que ha fijado. En lo científico su producción presenta el ritmo de la época, mas de pronto arremete, por ejemplo, con una aplicación de la ciencia hacia la pasteurización obligatoria de la leche para ser bebida por los humanos en la Provincia de Buenos Aires en épocas realmente difíciles y esto significa luchar como veterinario en Salud Pública no solamente desde el escritorio. Mientras intenta lograr sus anhelos, surgen las críticas y amenazas de los intereses perturbados, los que se trasladan aún a su persona; más no son épocas de dilaciones, la inspección sanitaria en la calle no está libre de riesgo, si se tiene agilidad y buena puntería, decisión y además un revólver para ser usado si llega la ocasión, entonces el camino de la intimidación física puede quedar disminuido en los cálculos de quienes se ven perjudicados al impedirseles vender leche de vaca de mala calidad.

Emerge el Zanolli social, el profesional de la Salud Pública, el médico veterinario por excelencia, es allí donde, él bien lo sabe, la veterinaria debe cumplir una de sus grandes funciones. —no porque lo haya descubierto— sino porque también ve claro el camino como para sostenerlo con ardor y habilidad.

Zanolli —el de la polémica— también se prepara, limpia sus armas, las revisa y prueba, reserva munición porque al iniciar batallas comprende que necesitará de sus mejores conocimientos pero cuenta además con el apoyo moral que es base de su formación y su fin no puede ser otro que el bien y la tranquilidad de conciencia.

En algunos encuentros, se apasiona y sufre; a veces son tales las amarguras que le deparan ciertos litigios que quienes lo tratan y quieren apreciar sombras vitales, más él no se rinde, busca ideales y para ello considera que posee exigencias genuinas.

No lucha por bienes materiales, quiere que sus conocimientos sean útiles a sus conciudadanos, lucha con y por ellos sin pretender

estatuas, plaquetas o medallas. Hace las cosas y mientras tanto vive intensamente y en alguna madrugada amarga Homero o Platón vendrán en su auxilio haciéndolo soñar y así escapar de la realidad circundante.

¡Cómo fue que pasaron desapercibidos tantos 29 de octubre en las instituciones a las que cedió buena parte de su vida?, en esa fecha en que se cumple el aniversario de su muerte, ¡qué pocos recuerdan a quien tanto hizo por la profesión veterinaria y el bien de nuestro país! El ingrediente de ingratitud por supuesto también entraba en los cálculos de Zanolli no sólo para con sus actuaciones públicas sino para las de su vida privada.

Nadie debe sufrir pensando que este hombre no aceptara las debilidades humanas comenzando por las propias; algunas sin embargo hicieron mella en su serenidad y fue cuando un tiempo precioso se esfumó en disputas y aclaraciones sobre cuestiones personales que la época justificaba.

Zanolli tenía buen carácter, sus enojos prolongados podían considerarse excepciones, los subalternos reconocían sus buenos modales y su lenguaje pulido. Su trato era amable y distinguido sin con ello aparecer como petulante, una consecuencia de su sensibilidad era la admiración y el respeto por los que penaban en la miseria; fue así que el gaucho y el indio tenían un sitio importante en su corazón.

Sufría cuando se enteraba del dolor ajeno, esto es ciertamente común, pero en él el dolor ejercía presión hacia la angustia; la muerte de un ser querido lo apesadumbraba más que lo habitual en otras personas, era receptáculo de los problemas de otros <sup>5</sup> solía vivir apenado al no poder ayudar. Cuando le pedían consejo o asesoramiento lo daba espontánea y auténticamente.

No fue un típico viajero, pero por sus obligaciones, sin embargo, conocía el Norte Argentino y el Sur del país hasta Tierra del Fuego V los países limítrofes. Puesto a elegir entre la montaña y el mar sus preferencias estaban por la montaña y tal vez en ello influyera su tierra natal: Italia. Los paisajes y brumas del Norte de Italia se cambiaron en nuestras ciudades, más que en las pampas y sierras, y así se fue formando y aportando a la nueva patria su saber, su cultura y su hombría de bien.

No se consideraba extranjero, amaba demasiado esta tierra y tal vez más que algunos de los que tienen el privilegio de nacer en ella, aquí halló su verdadera "patria". Fue amargo el día en que alguien le hizo notar que era un "naturalizado", él que se sentía tan argentino y se había brindado a esta tierra.

Sus distracciones resultaban comprensibles ya que entre su vida interior, y la de relación a veces se presentaban olvidos involuntarios que sus amigos íntimos y familiares le reprochaban amablemente. Sin embargo se lo consideraba poseedor de excelente memoria, pero era para las cosas que lo apasionaban, así reconocía animales que hacía años habían sido internados en la Facultad, incluso recordaba el box. tenía gran seguridad y una sorprendente rapidez mental, daba ideas y si alguien las usaba él no lo hacía notar.

Zanolli en la intimidad actúa como el jefe de familia, es el padre que va impregnando su personalidad a quienes le rodean, todos tienen fe en él y por lo general no piensan mucho en que no siempre es fuerte y él lo sabe. En su conversación es ameno, su afición por las ciencias naturales y sus relaciones con naturalistas le permiten incurir, como aficionado, en temas y tareas paleontológicas y así concurre a excavaciones y comparte el estudio de restos fósiles. Es notable que en su hogar prácticamente no se consideren temas de veterinaria. allí se practica conversación, las palabras groseras están excluidas de su léxico. Suele recordar la época del renacimiento, conoce más de lo que puede suponerse de la lírica de esa época, de Leonardo, Rafael o Michelángelo. recuerda bastante acerca de escultura y pintura y a su vez es un dibujante competente. Las veladas en el teatro Colón de Buenos Aires lo cuentan con cierta asiduidad, más no concurre como un "snob" por cierto, sino que el espectáculo y los dramaturgos lo subyugan, él vive la obra y goza en su desarrollo.

César Zanolli después de la muerte de su padre era el hombre de consulta en su familia, su hermano menor Carlos, veterinario especializado en bacteriología y que aún vive recordaba emocionado el papel conductor de César que dentro de la casa era un verdadero padre. Su hogar fue sabio y austero, fue feliz con su compañera, un solo hijo fue el fruto de su matrimonio, el cual también se recibió de veterinario en la Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata y mientras el padre actuaba en Buenos Aires. Su hijo también vive y al

tener ocasión de entrevistarle pude notar la intensa emoción que le produjo el recordar a su querido padre.

Para distraer su mente, así él explicaba, ocupaba muchas horas en traducciones científicas y poéticas y también tenía su propia producción inédita.

Analizaba con detenimiento los problemas que debía resolver, era medido y bastante cauteloso, en los aspectos profesionales predomina su espíritu analítico sobre la intuición; tiene rapidez mental pero su autodomínio lo impulsa a ser algo pausado y así se produce este “clínico sin apuro”.

Se ejercita físicamente porque en ello encuentra placer. entre una caminata bajo los árboles o que lo transporten en vehículos o a caballo, prefiere caminar. ¡Cuántas veces lo vimos en marcha lenta por nuestra facultad con sus manos enlazadas en la espalda absorto en sus pensamientos u observando detalles que a su paso lo detenían para luego continuar!

Era metódico, no le interesaba comer ni beber en exceso, su vida fue sana y así con 60 años de edad demostraba su capacidad de flexionar el cuerpo sosteniendo una silla en cada mano con los brazos extendidos. Le agradaba practicar bastón y gimnasia, era un aceptable nadador que aprendió siendo adulto, habiéndole enseñado esta actividad su ex-alumno Casafouch; también practicó como luchador en el estilo greco-romano.

La puntería de Zanolli era proverbial, cuando había que sacrificar perros rabiosos era él quien disparaba el tiro certero; se conoce la anécdota de que un docente le pidió que probara un revólver que había adquirido y Zanolli lo probó colocando a unos 10 metros una caja de fósforos sobre la arena contenida en una barrica; el arma era buena ya que todos los tiros pasaron por la cajita de fósforos.

El hombre que traducía a Tácito o se deleitaba con Shakespeare o con la filosofía hindú o con la escritura caldeo-asiria. podía también enlazar o voltear novillos tal como lo hacía un criollo. Era buen jinete y de entre las especies animales fueron los caballos, a los que mimaba, sus preferidos.

Tal vez sus antecedentes deportivos y el comprender que también nosotros amábamos deportes y básicamente por ser jóvenes y bastante traviesos, era que ejercitando el perdón olvidó una transgresión que hicimos en el campo de deportes de la Facultad y la pena impuesta. Nosotros entonces entre 19 y 20 años, vimos a nuestro Decano, después del sermón que nos endilgó, como un buen padre y nos prometimos obedecerle. El perdón, lo recuerdo muy bien, lo hizo sin aparatosidad pues no quería nada a cambio, pero nos trasladó responsabilidad al decirnos poco más o menos, que en su mano estaba el perdonarnos pero como universitarios de ahora en más debíamos cumplir con los reglamentos, agregando que no podía negarnos esta oportunidad, ni deseaba que sufriéramos.

Los estudiantes realmente lo apreciábamos y respetábamos.

César Zanolli nació el 28 de Mayo de 1882 en la Provincia de Eelluno en el área Veneciana de Italia; fue el segundo hijo varón de una familia típica de Italia del Norte formada por los padres y 4 hijos. En Italia cursó estudios primarios y secundarios. Siendo un adolescente sus padres decidieron emigrar hacia América del Sur y se trasladaron a la República Argentina residiendo en La Plata.

Tenía Zanolli alrededor de 15 años, cuando en La Plata completó sus estudios e inició los de veterinaria que finalizó en abril del año 1903 recibiendo de Médico Veterinario con altas clasificaciones —promedio 9,52— cuando tenía 22 años de edad. Era ciudadano argentino naturalizado. Murió el 28 de octubre de 1959 a la edad de 77 años.

La convulsión originada por el movimiento de la reforma hizo que Zanolli dejara la Facultad de La Plata y aceptara un ofrecimiento que la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, le hiciera para reemplazar al Profesor Bossi —contratado italiano director de la clínica— que se ocupaba del dictado de las materias: Clínica y Medicina operatoria. Zanolli aceptó desempeñarse en las mismas materias y en la Dirección de la Clínica y así pasó 13 años dictando estas Cátedras en Buenos Aires, en la Facultad en donde culminaría su actuación ocupando el cargo de Decano. En marzo de 1933 renunció para jubilarse. La enseñanza de las materias que dictara, mejoró notablemente durante su actuación.

Integró con los Profesores Quevedo y Van de Pas la comisión que proyectó el hospital de la Clínica Médica y Quirúrgica de equinos,

rumiantes y cerdos, y si bien sólo se construyó gracias a la intervención del veterinario y diputado Dr. Pedro Podestá el pabellón de operatoria e “internación” del proyecto de 10 pabellones, con sólo esto se proveyó a la Facultad de varios edificios que aún hoy con ligeros cambios son los que albergan a los docentes y estudiantes de veterinaria de esa Facultad.

Durante su actuación en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata se inició en la docencia superior siendo estudiante de veterinaria del segundo año en el año 1900 y hasta junio de 1903 obteniendo por concurso el cargo de Ayudante repetidor de Anatomía y Disección.

A partir del mes de junio de 1903 y pese a sus pocos años de edad pasó a actuar como Profesor Titular de Anatomía Descriptiva y Comparada y también como Profesor titular de Medicina operatoria, cargos que obtuvo por concurso. Significa esto que Zanolli, por circunstancias especiales de la época, dio un salto riesgoso que hoy resultaría poco posible: el de ayudante alumno de una Cátedra a Profesor titular de 2 cátedras; este riesgo sin embargo quedó cubierto pues el tiempo se encargó de demostrar el acierto que se tuvo al asignarle tamaña responsabilidad, que se extendió desde 1903 hasta 1920.

En 1921 fue designado Consejero y también Decano provisorio en la Facultad de donde egresara, más estos cargos los retuvo muy poco tiempo ya que luego se produjo su pase a la Facultad de Agronomía y Veterinaria de la Universidad de Buencs Aires. Por ese entonces la reforma universitaria conmovió a la universidad argentina y ocurrieron profundos cambios que, en La Plata, tuvieron la intensidad suficiente como para caracterizar una época. Zanolli perdió sus cargos por razones no muy claras ya que esto se produjo no porque hubiera dejado de cumplir con sus deberes de profesor o porque se lo consideraba un peligro para los educandos o porque sus méritos no eran suficientes.

Durante su actuación en La Plata preparó su tesis sobre “Podotroquilitis crónica” que fue calificada: Sobresaliente.

En colaboración con el doctor H. Rivas estudió y publicó estudios sobre “La tembladera”, enfermedad debida a hongos de animales hervíboros de las regiones andinas de la zona de Andalgalá.

Preparó un “Informe sobre la tuberculización de las vacas lecheras en la Municipalidad de La Plata”, otro sobre “Higienización de la leche destinada al consumo público”; también un “Informe técnico sobre la pasteurización de la leche”, este último publicado a raíz de una demanda entablada ante la Suprema Corte de Justicia de la Provincia de Buenos Aires e “Investigaciones sobre las bacterias saprofitas y patógenas de la leche”, (folleto).

Los trabajos de esa época que publicó en la Revista de la Facultad donde actuaba fueron:

—“Anomalía de la arteria tibial posterior del caballo”.

—“Luxación sacroilíaca en el caballo”, (en colab. con H. Rivas).

Un nuevo procedimiento para conservar preparaciones anatómicas expuestas al aire fue un trabajo que permaneció inédito, pero su experiencia en este campo le valió el Gran Premio de Honor de la Exposición Internacional del centenario efectuada en Buenos Aires en 1910. este premio le fue otorgado por presentar una colección de piezas anatómicas que había preparado en el año 1909 y de las cuales algunas aún se conservan en el Museo de la actual Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad Nacional de La Plata.

□ También recibió, por actividad parecida, un diploma de Honor por colaborar, en la Exposición Internacional de las Industrias y del trabajo, realizada en la ciudad de Turín en el año 1911.

En 1919 fue designado Delegado al Congreso Continental Sudamericano de Lechería como representante de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de La Plata y en 1920 fue designado vocal de la Comisión Organizadora del Congreso Internacional de la Fiebre Aftosa.

Zanolli escribió en 1910 el primer tomo del Manual de Anatomía Veterinaria de acuerdo con la nomenclatura latina; este se refiere a la Anatomía del caballo —osteología, artrología, miología y esplacnología—. En él no figuran fotos ni esquemas aclaratorios, más lo curioso es que el autor lo hizo deliberadamente para evitar aumentar el costo de la obra y principalmente porque para comprender la anatomía la exigencia era trabajar sobre el cadáver que, según su expresión, “es el libro natural”.

Prometió escribir y publicar el 2º tomo de esta obra dedicado a las demás especies de interés veterinario, más esto no llegó a concretarse. De todas maneras reconoció que el 1er. tomo de su Manual, aunque pequeño en tamaño y páginas, le había exigido sacrificios.

Estimaba que en materia descriptiva no era posible apartarse mucho de las fórmulas clásicas; usó el cuadro sinóptico e insistió en que “el cadáver no podrá ser reemplazado ni sustituido por ningún tratado por más sabio y profundo que sea”.

Mientras fue Profesor Universitario en La Plata, lo designaron Director de la Inspección Veterinaria Municipal en 1908. entonces los servicios requerían especial atención pues ni siquiera había reglamentos apropiados, fue así que Zanolli emprendió la organización ocupándose de la redacción de ordenanzas por las que debía regirse la inspección de carne y leche. Durante 1912 presentó un informe sobre higienización de la leche y pasteurización. Lo que hoy es una obligación. en esa época costó muchos esfuerzos llegar a imponer; a las neblinas intencionales de hacer llegar leche sana a la población ciudadana se oponían los intereses de políticos, tamberos y lecheros distribuidores. Baste recordar que sólo 1 ó 2 empresas privadas sometían la leche a pasteurización.

En 1903 actuó como sub-inspector de la División Nacional de Ganadería y en el Jockey Club de Buenos Aires creó y dirigió el “Laboratorio de investigaciones veterinarias”.

Durante 1922 y hasta 1925 actuó como consejero en la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires; entre 1927 y 1929 fue Delegado Titular por Veterinaria en el Consejo Superior Universitario y nuevamente en 1932 fue elegido Consejero Titular por Veterinaria hasta 1936.

Ejerció el cargo de Vice Decano de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires entre 1928 y 1930 y el 20 de mayo de 1932 asumió el cargo de Decano por unanimidad de votos hasta abril de 1936.

También tuvo el alto honor de desempeñarse como Vice Rector de la Universidad de Buenos Aires.

La Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria lo designó en 1925 uno de sus miembros ocupando por vez primera el sillón Nº 28.

Fue presidente de la Sociedad de Medicina Veterinaria; Miembro de la Comisión que proyectó el nuevo Reglamento de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, Vocal del Comité Argentino del VI Congreso Internacional del Frío (1932). Vocal del Comité Argentino del Congreso Internacional de Enseñanza Agrícola, a realizarse en 1936.

En 1959 la Universidad de Buenos Aires lo designó Profesor Honorario.

El Ministro doctor Miguel Angel Cárcano, le ofreció un cargo relevante, el de Director General de Ganadería del Ministerio de Agricultura de la Nación, cargo que ejerció desde abril de 1936 hasta junio de 1939. en él, con el apoyo del doctor Cárcano, Zanolli amplió los servicios incorporados 105 nuevas plazas de veterinarios.

La práctica privada de la profesión la inició en 1926 más sus múltiples ocupaciones le impidieron dedicarse de lleno a estas actividades. sin embargo en el ambiente de los Sangre Pura de Carrera cazaba de un bien ganado prestigio como clínico y como cirujano. A partir de 1939 retomó el quehacer de la clínica dedicándose al caballo de carrera tanto para los que se desempeñaban en las pistas como atendiéndolos en los haras.

Zanolli fue incapaz de reclamar deudas y pese a que su jubilación era escasa intentó con los ingresos de su trabajo profesional equilibrar el presupuesto familiar.

Mientras actuó en Buenos Aires su producción se intensificó.

Al crearse la carrera de Bacteriólogo en La Plata aportó su esfuerzo lo que en su momento consideraba un “grave error científico, docente y profesional cometido por la Facultad de Medicina Veterinaria de la Universidad de La Plata al crear la nueva carrera de Bacteriólogo autónomo” y en el V Congreso Nacional de Medicina produjo una comunicación sobre “La profesión de Bacteriólogo, en el concepto del ejercicio de una carrera universitaria debe considerarse como una especializaron de una carrera fundamental”.

Debe hacerse notar que. en su oposición a la creación de esta discutida carrera no estuvo sólo ya que lo acompañaron opiniones de los Profesores Houssay, Sordelli y Bachmann. la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria y el Centro de Ingenieros Agrónomos.

Preparó una sinopsis de las “Claudicaciones del pie en el caballo”, donde resumió el conocimiento de las mismas, hizo referencia a la anestesia truncular, fractura longitudinal de la primera falange en el caballo, fractura del coxal izquierdo y luxación de la articulación sacroilíaca derecha en el caballo, fístula del ángulo de la tercera falange y gabarro cartilaginoso en un P. S. C. y sesamoidectomía en un caso de artritis supurada.

También en materia de enseñanza y educación presentó en el V Congreso Nacional de Medicina un Plan de Estudio de la Medicina Veterinaria y publicó “La enseñanza Veterinaria y su relación con la ganadería argentina”.

Publicó algo más de 30 trabajos científicos entre ellos:

- Arpegio o esparavan seco bilateral de origen medular.
- Etude sur quelques anomalies musculaires du cheval.
- Ectasia del esófago.
- Fístula de periné en una vaca, curación por la piovacuna.
- Infecciones gangrenosas en caballos producidas por gérmenes anaerobios.
- Observaciones sobre una epizootia de influenza pectoral en el caballo.
- Operación de Williams en la hemiplejía laríngea izquierda del caballo de carrera. Separador laríngeo ventricular de Buenos Aires.
- Técnica operatoria de la desmotomía rotuliana.
- Tendinitis de la cuerda del garrón debida a la presencia de un proyectil.
- Amputación del pene.
- Sesamoidectomía en un caso de artritis supurada.
- Hernia inguinal crónica en un perro adulto. Operación de la hernia inguinal en los caninos.

- Un caso de carbunco bacteridiano en el perro, (en colaboración con el Prof. J. M. Quevedo.).
- La autohemoterapia en el tratamiento de la fiebre petequiral o anasarca del caballo, (en colab. con L. Laurino).

Sobresalió en su actuación científica su nuevo vaginótomo para castrar vacas, el separador laríngeo y el extractor ventricular estos últimos utilizados en la operación de Williams como una importante modificación técnica en el aporte de instrumental para asegurar los resultados deseados para que los caballos “roncadores” dejaran de producir el ruido anómalo y mejoraran en su rendimiento. También merece señalarse su nueva operación: la pterigopexia nasal para combatir mediante el método quirúrgico la parálisis del nervio facial.

Zanoli como se dijo dibujaba bien y además tenía habilidad para arreglar aparatos delicados como microscopios, lupas y relojes, también era ingenioso en la preparación de piezas especiales, por lo que no debe extrañar una de las más famosas en las que él trabajara: el “abrojo” de Zanoli término familiar usado en la clínica en reemplazo de: extractor laríngeo aplicado con tanto éxito en la operación de Williams y su modificación.

Zanoli como profesor formó varios discípulos, fue un autodidacta, tenía vocación por la enseñanza, le gustaba aprender continuamente y así perfeccionarse; se pasaba los días en la Facultad, no era egoísta y por el contrario le agradaba transmitir lo que sabía, hombre desinteresado y generoso más también firme y enérgico. Fue un clínico y cirujano de los mejores de su época.

Cuando terminaba el dictado de sus cursos en la Facultad, como una prueba de autodomínio, él que era un fumador dejaba de hacerlo y también abandonaba la lectura de obras técnicas para descansar su mente en las traducciones y la lectura de los clásicos así se mantenía hasta la iniciación de un nuevo curso.

Este fue el hombre que ocupó el sitial N° 28, para él uno de sus discípulos, mi ex profesor el doctor Luciano Laurino pidió en su honor siendo consejero de la Facultad que el Hospital de las Clínicas de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires llevara su nombre, es este un pedido justo que desde aquí reitero, pues están dadas todas las condiciones.

## CONFERENCIA SOBRE EL TEMA

### SALMONELAS Y CARNES

La higiene y sanidad de los alimentos cárneos han preocupado al hombre desde hace tiempo; las exigencias de la vida moderna con los avances registrados en las ciencias y en las técnicas han conducido a mejoras en la obtención y disponibilidad de alimentos aptos para ser consumidos y como una consecuencia del progreso registrado se ha hecho notar la importancia que tiene el aspecto microbiológico.

□ En diferentes lugares del mundo se han demostrado microorganismos en la carne de los animales domésticos representados por bacterias, hongos y virus, algunos con capacidad para enfermar al ser humano y también a los animales. En lo que a nuestro país respecta puede decirse que, antes de que aquí se señalaran agentes microbianos indeseables en las carnes ya se poseía abundante experiencia sobre la materia.

Son varios los microorganismos que nos preocupan, algunos por su interés inmediato tal el caso del virus aftoso, bacterias del género *Salmonella*, *Mycobacterium tuberculosis*, *Staphylococcus*; otros por su interés mediato: virus poliomiélico. *Clostridium*, hongos.

Con respecto a los microbios de interés inmediato en Argentina hay 2 que ocupan un sitio de privilegio, son ellos el virus aftoso y las salmonelas ya que perturban nuestro comercio de carnes. Con respecto al virus aftoso: por existir países libres de la fiebre aftosa, que no es el caso del nuestro, que no desean incorporar virus activo a través de la importación de carnes corriendo así el riesgo de infectar

sus animales susceptibles, y con respecto a las salmonelas ya los impedimentos para aceptar carnes con ellas infectadas son desde el punto de vista de la salud pública de mayor importancia directa para el ser humano puesto que ellas son tenidas por patógenas para el hombre, los animales o ambos.

De todas maneras cualquier país podría considerarse extremadamente feliz si dentro de sus límites geográficos no tuviera salmonelosis ni fiebre aftosa. Si bien es cierto que en estos momentos algunos países se encuentran libres de fiebre aftosa. con relación a salmonelas y salmonelosis la situación cambia, puesto que en todos aquellos países en donde se han investigado las salmonelas, ha sido posible demostrarlas. Es así que las salmonelas están repartidas por el mundo, sin países privilegiados que puedan sostener que no tienen salmonelosis.

Es sabido que las salmonelas son capaces de crear serios problemas sanitarios a los más competentes servicios de Salud Pública y es sabido que ningún profesional de los mismos se atrevería hoy a autorizar el consumo de un alimento en donde se hayan demostrado salmonelas con capacidad para ingresar vivas al organismo que los ingiera.

Son numerosos los informes existentes acerca de infecciones del hombre debidas a salmonelas, como así también la denuncia de casos mortales debidos a estos microorganismos. A medida que se perfeccionan los servicios sanitarios se dispone de mejores y mayores datos al respecto lo que da una idea de que. a medida que transcurren los años, las salmonelosis no ceden en crear serios problemas. Para citar ejemplos recientes podemos mencionar que las infecciones por salmonelas en Gran Bretaña representan la causa más importante de inconvenientes de tipo tóxico debidos a la ingestión de alimentos. En el año 1967 sobre unos 4.250 incidentes documentados (exactamente 4.256) de intoxicación alimenticia unos 3.250 (exactamente 3.259) fueron debidos a salmonelas es decir aproximadamente el 76 %. De 27 muertes ocurridas por intoxicación alimenticia durante el mismo año. 23 fueron confirmadas como debidas a salmonelas; de estos muertos la mayoría fueron menores de 3 años, pero algunos de ellos mayores de 60 años. Los vehículos más comunes resultaron la carne y otros productos animales.

Debe sin embargo hacerse notar que de entre las algo más de 1.300 diferentes salmonelas reconocidas —lo que ya da una idea de la com-

plejidad del problema en el campo microbiológico—. hay algunas cuya predilección por producir enfermedad en el ser humano son notorias; en cambio otras lo son en un grado notablemente más restringido. Tenemos así, que como tipos genuinamente humanos pueden citarse a *S. typhi*, el agente productor de la fiebre tifoidea del hombre que por excepción infecta naturalmente a los animales, a *S. paratyphi A.*, *S. paratyphi B.*, *S. paratyphi C.*, *S. sendai*, *S. chaco* todos ellos agentes de paratifoideas en el hombre y que también raramente, salvo *S. paratyphi B.*, son capaces de infectar a los animales.

El importante grupo de las intoxicaciones alimenticias —mejor infecciones alimenticias— del hombre, de tan frecuente comprobación en todo el mundo —la conocida “enfermedad de los banquetes”—, con su sintomatología teatral, baja mortalidad y en general no denunciadas. aparecidas como consecuencia de la ingestión de alimentos contaminados, suelen ser debidas a varios tipos de salmoneias. muchas de ellas de origen animal, como *S. typhimurium*. *S. cholerae-suis*, *S. anatum*. Estos tipos que en el hombre producen la “intoxicación alimenticia”, pueden atacar a lactantes y niños muy seriamente, dando origen a cuadros extraentéricos algunos de ellos verdaderas septicemias; vale la pena insistir en que estos cuadros suelen ser debidos a salmoneias de origen animal y es así, que puede advertirse la importancia que como zoonosis tiene la salmonelosis. que en el momento actual se la considera entre las más difundidas y por algunos directamente como la más importante.

Los animales son atacados por las salmoneias produciendo en ellos varias formas de salmonelosis: septicemias, enteritis, abortos contagiosos y otras localizaciones extraentéricas.

Enfermedades bien conocidas en patología veterinaria como la diarrea blanca bacilar debida a *S. pullorum*, la tifosis de los roedores debida *S. typhimurium*, la tifosis aviar debida a *S. gallinarum*, la tifosis de los lechones debida a *S. typhi-suis*, la salmonelosis porcina debida a *S. cholerae-suis*, son ejemplos de enfermedades septicémicas de los animales generalmente acompañadas de enteritis. Los abortos contagiosos debidos a *S. abortus-equi*, *S. abortus-ovis* y *S. abortus-bovis* son lo suficientemente conocidos e importantes en relación con la producción equina, ovina y bovina.

También las salmoneias, en patología veterinaria, intervienen como asentes de infección secundaria y así tenemos el caso típico

de la peste porcina, enfermedad debida a un virus pero al cual suele asociársele *S. kuzendorf* y *S. cholerae-suis*, gérmenes estos que como es sabido llevaron a Teobaldo Smith, el famoso patólogo-microbiólogo americano, a la confusión con el verdadero agente etiológico de la enfermedad.

Las salmonelas no sólo se encuentran en los sujetos enfermos sino que es posible hallarlas en los convalescientes, curados y aún en los aparentemente normales sin antecedentes de enfermedad clínica, este es el grupo de los “portadores” que tanta significación tienen para la salud pública en el mantenimiento y diseminación de salmonelas y consecuentemente de la salmonelosis.

El hallazgo de salmonelas también se produce en vegetales, tierra, agua, líquidos cloacales, aire y alimentos.

El intenso estudio a que ha sido sometido el grupo *Salmonella* ha permitido señalarlo como uno de los más y mejor investigados; con salmonelas se han cumplido trabajos que pueden reputarse de avanzadas para la biología, pudiendo citarse entre ellos, los que se refieren a la transferencia de material genético desde poblaciones de salmonelas “machos” a poblaciones “hembras”, obteniéndose esto por conjugación de, por ejemplo, poblaciones antibiótico resistentes con poblaciones sensibles al antibiótico; también se ha logrado a partir de una población de salmonelas con una determinada estructura antigénica, mediando la acción de un bacteriófago, que es un virus de bacterias. “transportar” material genético y hacerlo ingresar a poblaciones bacterianas receptoras, las cuales al incorporar fracciones genéticas a su propio genoma, cambian la estructura antigénica y se transforman así en tipos “fabricados” por el hombre y que poseen continuidad genética.

Sabemos entonces que la actividad patogénica de ciertas salmonelas está a veces bien definida, se trata de agentes de enfermedades los cuales fuera de la especie animal, en donde ejercen su poder patógeno, pierden significado. Como ejemplo puede citarse a *S. pullorum* microbio que en *Gallus gallus*, la gallina doméstica y sus polluelos, causa una desastrosa enfermedad que es un azote de las explotaciones avícolas y una permanente preocupación de los servicios sanitarios y de los productores sin embargo *S. pullorum* como agente

de salmonelosis humana, tiene un campo ciertamente restringido si se piensa en la enorme difusión de este microbio y las probabilidades que tiene el ser humano de tomar contacto con él. Lo cierto es, que los casos humanos registrados como debidos a *S. pullorum*, son ciertamente escasos y en lo que a nuestro país se refiere, en donde la pullorosis hace tiempo que se halla instalada, no se tienen noticias de ningún caso humano debido a este bioserotipo.

A este respecto puede mencionarse que el National Salmonella Center de EE. UU. en su informe sobre 23.414 cultivos de salmonelas procedentes de fuentes humanas entre julio 1948 y junio 1958 y con 19.723 cultivos señalados para 1967. expresó que se identificaron sólo 38 *S. pullorum* en el primer caso y 3 en el segundo. Si esto se compara con *S. typhimurium* se aprecia que se produjeron 1.479 y 5.530 identificaciones respectivamente o con *S. heidelberg* con 176 y 1.648 o con *S. newport* con 739 y 1.263, todo lo cual denota una importante diferencia.

También hay que destacar el hecho de que, mientras relativamente escasas *S. pullorum* pueden desencadenar pullorosis en las aves, para producir un caso humano de salmonelosis debido a este tipo se han de requerir proporcionalmente muchas más ( $6,8 \times 10^8$  o sea 6.800.000.000), y en el caso de que alcancen a producir enfermedad en el hombre no se presentará un prolongado período de incubación, ni invasión del torrente circulatorio, ni portadores permanentes. Es decir *S. pullorum* no es considerado un tipo adaptado al hombre y cuando produce las gastro-enteritis estas son benignas ocurriendo en niños y raramente en los adultos.

Otro interesante ejemplo es el de *S. abortus-ovis*, productora del aborto contagioso de los ovinos y microorganismo que nosotros detectáramos y denunciáramos en Argentina, pero cuya intervención en patología humana puede despreciarse hasta el momento. Es así que *S. abortus-ovis* presenta sustanciales diferencias con las salmonelas genuinamente humanas y también con otros tipos de los considerados no adaptados al ser humano pero que en él pueden producir serios brotes de gastroenteritis, como es el caso con *S. typhimurium*, *S. thompson*, *S. tennessee*, *S. saint-paul*, *S. sandiego*, *S. newport*, *S. heidelberg*, *S. enteritidis*, *S. blockley*, *S. anatum*, *S. derby*, *S. infantis*, *S. montevideo*.

Alguna mención puede resultar interesante con respecto a la cantidad de salmonelas capaces de producir enfermedad en el hombre por ingestión de algunos tipos no adaptados a él y concretando esto a salmonelas productoras de gastroenteritis puede señalarse que éstas suelen localizarse en el intestino sin producir invasión del torrente circulatorio y, como se verá más adelante, para producir síntomas por lo general en un breve período de incubación se requiere una dosis grande de bacterias para demostrar poder patógeno en el adulto aparentemente sano. Por supuesto esto es muy general puesto que hay otros factores importantes que intervienen, como la edad, la cepa actuante, las enfermedades intercurrentes.

En relación con algunas dosis infectantes capaces de producir enfermedad en voluntarios humanos adultos se ha podido expresar que suministrando *S. typhimurium* en ayunas a 5 voluntarios, la dosis de  $2 \times 10^9$  (2.000 M) organismos indujo estado febril ( $38^\circ\text{C}$ ) recién al tercer día, pero sin diarrea en uno de ellos; en otro en cambio, además de fiebre al tercer día le produjo 12 deposiciones; otros 3 voluntarios ingirieron  $4 \times 10^8$  (4.000 millones), uno de ellos no presentó fiebre y sólo tuvo 3 deposiciones líquidas en el cuarto día y el tercero tuvo  $39.6^\circ\text{C}$  y de 15 a 20 deposiciones líquidas el tercer día y 6 deposiciones el cuarto día.

También para producir síntomas y como se ha citado para el caso de *S. pullorum*, la dosis puede ser  $1.3 \times 10^8$  hasta  $16 \times 10^9$  es decir entre 1,300 y 16.000 millones debiéndose hacer la advertencia que algunos voluntarios no contrajeron salmonelosis y en otros que presentaron síntomas, *S. pullorum* no se pudo aislar de las heces.

Al lado de los casos mencionados sobre infección experimental en adultos puede citarse que se produjo salmonelosis en niños debida a *S. muenchen* por ingestión solamente de entre 7 y 14 salmonelas por gramo lo cual está indicando que cifras bastante pequeñas de un tipo de salmonela, no adaptado al hombre, son suficientes para enfermarlo; otro caso parecido es aquel en donde sólo se requirieron 15.000 *S. cubana* para producir gastroenteritis en 21 personas con algunos casos mortales.

Según lo expuesto, relativamente pocas salmonelas pueden producir enfermedad y esto se hace más notorio cuando los huéspedes son niños o adultos debilitados por determinadas causas. Esto se co

necta con las posibilidades que existen en ciertos alimentos —tal el caso de carnes— de multiplicación de las salmonelas en ellos sobre todo si se dan apropiadas condiciones de temperatura y tiempo.

En la transmisión de las salmonelas al hombre, deben tenerse en cuenta las 2 principales fuentes, esto es: los portadores humanos por un lado y los reservorios animales por otro.

En esta forma vamos llegando al punto que nos preocupa y que hemos investigado en Argentina, esto es los reservorios animales y de entre ellos, animales de carne destinados al consumo humano.

Sin embargo, alguna mención a los portadores humanos de salmonelas adaptadas o no al hombre, corresponde efectuar al menos para señalar que con respecto a las salmonelas no genuinamente humanas. éstas son halladas en portadores aunque por lo general no son eliminadas por estos por prolongados períodos de tiempo, tal como suele ocurrir en algunos casos con respecto a salmonelas adaptadas al hombre, en donde los portadores lo son frecuentemente por períodos de varios meses. Lo expuesto indica la importancia que tiene el ser humano “portador” en la diseminación de salmonelas y consecuentemente el peligro que representa para la salud pública un portador que manipula alimentos, puesto que sus salmonelas pueden pasar a ellos y de éstos al hombre. También se ha demostrado que los “portadores” pueden liberar salmonelas en forma intermitente, lo que advierte sobre la conveniencia de repetir las investigaciones sobre sujetos negativos en la búsqueda de “portadores”.

Cuando se habla de “portadores” en general se piensa que estos liberan salmonelas por heces y es cierto que esto es lo más frecuente, sin embargo, vale la pena destacar que se han aislado salmonelas a la altura de la faringe y que sujetos así infectados son capaces de contaminar el aire, lo que nos está indicando que desde la boca, heces y aire se puede producir la infección y también por vías indirectas entre las cuales los alimentos tienen un lugar de privilegio.

Dejando a los portadores humanos, tenemos los reservorios animales representados por los sujetos con salmonelosis y también portadores en casos de puñorosis. tifosis. abortos contagiosos. El hallazgo de salmonelas en animales aparentemente normales ha sido frecuente y así esto se ha demostrado en aves, cerdos, vacas, ovejas, fienos,

caballos, visones, hurones, vampiros, comadrejas, animales de sangre fría incluidos insectos, piojos, pulgas y garrapatas.

En la República Argentina nos hemos ocupado del tema: salmonelas y salmonelosis, y es así que desde el año 1940 hasta la fecha, hemos producido varios trabajos de investigación como para advertir acerca de este asunto.

Iniciamos las investigaciones en el campo de la medicina humana sobre niños con trastornos gastroentéricos de la Ciudad de Buenos Aires y alrededores, mas nuestros primeros hallazgos de salmonelas y bacilo« disentéricos pasaron casi desapercibidos. Posteriormente, efectuamos nuevas publicaciones sobre salmonelas y salmonelosis humanas pudiéndose destacar la ingerencia de las salmonelas de origen animal. Los datos que aportamos, completados por los de otros investigadores, han tenido el denominador común de representar información esporádica y fragmentaria, pero demostrativa que la salmonelosis humana merecía consideración más profunda ya que el problema existía. A casi 30 años de nuestros primeros hallazgos, el país no está aún suficientemente organizado como para encarar el estudio del problema a tal punto que sea posible tener una idea apropiada de la incidencia de la salmonelosis en la salud pública.

Nuestras investigaciones de salmonelas en el líquido cloacal de la Ciudad de Buenos Aires y en el Río de la Plata permitieron revelar a estos patógenos en ambas situaciones, esto representó uno de los primeros aportes documentados al conocimiento del problema y las conclusiones si bien tenían derivaciones sanitarias, no resultaron suficientes como para mejorar nuestro conocimiento de la salmonelosis en el campo de la salud pública.

En el dominio de la patología veterinaria señalamos en el país las septicemias, poliartritis y abscesos en potrillos PSC debidas a *S. abortus-equi*, *S. bovis-morbificans* y *S. typhimurium* y el aborto contagioso de las yeguas por *S. abortus-equi*, en patología ovina el aborto contagioso de las ovejas debido a *S. abortus-ovis*, en patología murina las infecciones de ratas por *S. enteritidis* var. *Danzysz*, de cobayos a *S. typhimurium*, las infecciones de cerdos por *S. kunzendorf*, *S. bredertey* y otras salmonelas, en patología aviaria la presencia de salmonelas en aves "reaccionantes" al antígeno pullorum, los estudios sobre falsos portadores y las salmonelas en perros con y sin trastornos entéricos.

En materiales de origen animal se trabajó sobre salmonelas en huevos de gallina para consumo, y en carne y ganglios linfáticos de equinos, bovinos, porcinos y ovinos destinados a consumo.

Con motivo del brote de tifoidea ocurrido en Aberdeen (Escocia) investigamos la vitalidad de *S. typhi* en el corned-beef.

Como derivaciones de todas estas investigaciones se descubrió a *S. bonariensis*, se propuso un nuevo medio para estudiar salmonelas hoy conocido como medio BAM que significa Buenos Aires Modificado. se recomendó una variación de la prueba para enterobacterias del KCN. se propuso un método para investigar en corned-beef la contaminación por *S. typhi*.

Por lo que precede puede deducirse, que contando con un equipo de colaboradores y en sitios adecuados para desarrollar el trabajo, fue posible en estos 30 años dar a conocer numerosos estudios sobre salmonelas. bacterias que resultan ahora motivo de gran interés en distintos campos de la actividad médica.

En esta ocasión me he de limitar a efectuar algunas consideraciones acerca de las salmonelas y nuestras carnes, y me atrevo a hacerlas apoyado en lo actuado en relación con estos microorganismos.

En materia de salmonelas y carnes hemos presentado contribuciones concretas y es así que en su momento demostramos que es posible su hallazgo en la carne y ganglios linfáticos de equinos, ovinos y bovinos aparentemente normales. Se trataba en general de animales aceptados para su faena por la inspección veterinaria, por lo tanto no se consideró posible sospechar algo patológico a partir de los casos en los que posteriormente se aislaron e identificaron salmonelas. Estos hechos demostraban que aún actuando con animales en óptimas condiciones las posibilidades de aislamiento de las salmonelas era posible.

El hallazgo de las salmonelas depende bastante del método de investigación, del número de muestras analizadas por caso, del material analizado y de la especie animal considerada. Lo realmente importante es poder relacionar los resultados obtenidos de aplicar un método de investigación de salmonelas y la condena o no de los mismos por el peligro que pueda significar el liberarlos al consumo.

Lo difícil es saber con que metodología, cuántos gramos de alimento cárneo desprovistos de salmonelas, asegura que su ingestión

no producirá casos clínicos de salmonelosis. sobre todo en países donde los datos estadísticos al respecto no se hallan disponibles.

Resulta así aventurado señalar como aceptable por ejemplo que en 50 gr. de carne, no existan salmonelas según algunos de los métodos en boga; sin embargo será necesario adoptar alguno, siquiera provisionalmente, para luego ir perfeccionando el ajuste y al mismo tiempo obtener la colaboración en el área de Salud Pública.

Con respecto a este punto mucho se ha investigado y discutido. Es evidente que entre *S. typhi* y *S. pullorum* en relación con la infección humana y sus consecuencias hay diferencias bastante concretas.

En nuestras investigaciones no figuran infecciones humanas deliberadas y no sabemos que en el país se hayan documentado, por lo que en nuestro medio no podemos opinar al respecto y ni siquiera presentar un cuadro satisfactorio en relación con los tipos de salmonelas capaces de producir brotes de intoxicaciones alimenticias, los cuales sabemos que se producen pero que también, en general, no se denuncian.

Pese a que la actividad patogénica para el hombre y los animales difiere entre las salmonelas conocidas, es evidente que la presencia de estos microorganismos, cualquiera sea el tipo presente en alimentos destinados al hombre, como es el caso de la carne, merece ser condenada. Sin embargo, esto tiene que tener un límite puesto que podría llegarse a condenar la totalidad de una res por haber hallado supongamos menos de 3 salmonelas en sus ganglios mesentéricos, lo cual podría conducir a objetar numerosos animales en los que esta situación puede ocurrir.

Tanto en el mercado interno como en el internacional se deben haber librado y se estarán librando al consumo animales conteniendo salmonelas en sus músculos y ganglios linfáticos; lo que habitualmente ha ocurrido es que la cantidad de salmonelas presentes ha sido probablemente tan baja que, a partir de animales aparentemente sanos, no se produjeran brotes de infección alimenticia. Es decir, que para el caso de las salmonelas que habitualmente pueden ser halladas en las carnes, el tipo y la concentración, juegan un papel preponderante en la aparición de brotes de salmonelosis.

El ideal sería que no estuvieran presentes en las carnes, puesto que estándolo siempre se podrán producir objeciones y si para algunos la presencia de una sola salmonela en toda una res no es suficiente como para condenarla, salvo que se tratara de un tipo genuinamente humano, como *S. typhi*, para otros sería suficiente motivo de condena. De aplicarse este último criterio, no sólo afectaría nuestras carnes sino las de cualquier otra parte.

Lo que nosotros hemos comprobado como infecciones salmonelóticas de carne y ganglios linfáticos en reses de abasto interno y para exportación, no representa ahora una novedad, simplemente debemos atenernos a esta situación y por lo tanto las tratativas comerciales que se emprendan deberán tener en cuenta nuestros hallazgos, es decir que en las carnes aceptadas para consumo correspondientes a bovinos, ovinos, porcinos y equinos puede demostrarse la existencia de salmonelas.

Quizá ésta sea una ocasión para decir pocas palabras vinculadas con la importancia del asesoramiento técnico en relación con tratados comerciales. Para el caso de carnes no sería aconsejable afirmar que en nuestras reses recién faenadas aceptadas por la inspección veterinaria, las salmonelas estarían ausentes. Es cierto que nuestro ganado bovino en este sentido, aparece mucho menos infectado que el equino y ovino y que a su vez el ovino aparece menos infectado que el equino, más lo cierto es que la infección puede demostrarse en todos ellos.

Para citar algunas cifras: el caso de equinos, donde en su momento hallamos 47 % de infectados por salmonelas; resulta obvio que si fuéramos consultados por quienes se encontraran gestando un tratado comercial sobre carnes equinas, acerca de si en la parte sanitaria podría afirmarse que los envíos se harán sobre la base de estar libres de salmonelas. ciertamente nuestro asesoramiento sería que esto no debería sostenerse ya que de cada dos reses una de ellas podría estar infectada a juzgar por el análisis de muestras de 10 gramos de ganglios y músculos. Esto puede decirse sobre la base de estudios experimentales y, nos guste o no, el caso es que la infección salmonelótica es un hecho que debemos afrontar. Concretando datos numéricos en equinos nosotros hallamos como dijimos 47 % de equinos infectados y de éstos presentaron salmonelas el 32 % en los ganglios mesentéricos, 21 % en los músculos diafragma, 15 % en maseteros y 7 % en cu-

táneos siendo los tipos aislados: *S. anatum*, *S. minnesota*, *S. thompson*, *S. muenstei*, *S. oronienburg*, *S. derby*, *S. concord*, *S. senftenberg*, *S. montevideo*, *S. illinois*, *S. taksony*, *S. newpori*, *S. lexington*, *S. mzs-sissippi*, *S. paratyphi B*, *S. thomasville*, *S. nyborg* y *S. bovis-morbificans*.

Cuando este mismo estudio se cumplió en ovinos se comprobó el 17 % de positivos, en los ganglios linfáticos se obtuvo el 14 % y en los músculos el 10 %. Los tipos aislados fueron *S. derby*, *S. typhimurium*, *S. newport* y *S. anatum*.

En los bovinos los datos obtenidos fueron más alentadores, ya que el porcentaje de positivos de entre los destinados a faena, fue de 5.7 % y de entre éstos en los ganglios linfáticos se obtuvo el 50 % y el 50 % en las muestras de músculo, siendo los tipos aislados: *S. newport*, *S. typhimurium* y *S. senftenberg*.

No es difícil presumir que si algún servicio sanitario de los países receptores de estas carnes desearan efectuar investigaciones, existe la posibilidad de su rechazo, siempre que se sigan dando las condiciones que nosotros hallamos en su momento, por lo tanto la probabilidad de condenarlas por presencia de salmonelas existe y en el caso de las carnes equinas es muy alta.

Para evitar esta situación es donde justamente se debe intervenir técnicamente, ya que no es conveniente que centenares de toneladas de carne enviadas al exterior, puedan ser o sean rechazadas por contener salmonelas. Si esto se puede llegar a impedir o a disminuir, será fruto de investigaciones y en tal sentido la máxima sensibilidad se deberá registrar, además de en quienes investigan, en quienes intervienen en la comercialización y fiscalización higiénico-sanitaria.

Si se confirmara por ejemplo, la existencia de elevado porcentaje de carnes conteniendo salmonelas. entonces habría que investigar para que su liberación a los mercados corriera menos riesgos y llegar hasta la obtención de grados menos significantes de contaminación en el momento de la faena. También merecerán investigación los medios que permitan que la carne que se comercializa reciba un tratamiento^ por ejemplo térmico, que asegure la descontaminación original y su recontaminación ulterior.

El encarar el tratamiento de la materia prima cárnea, con vistas a obtener la supresión de la viabilidad de salmonelas, podrá complicar tratativas comerciales pero evidentemente involucraría una seguridad con respecto a los aspectos higiénico-sanitarios que en estos momentos no se tiene.

Cuando con carnes bovinas, en ciertos países, la objeción fue la posible presencia de virus aftoso activo en ellas, se organizó la venta de carnes cocidas, este mercado fue creciendo. Hoy se sabe que el correcto cocimiento de las carnes asegura que, de estar presente virus aftoso en ellas, después del tratamiento queda inactivado.

Para dar cifras sobre nuestras exportaciones de carne cocida congelada de estos últimos años podemos informar que en el año 1967 se exportaron 16.300 toneladas, 26.500 en 1968, 28.900 en 1969 y 28 500 en 1970, siendo los países importadores principalmente EE. UU.. Reino Unido. C. E. E.. Canadá y otros; con lo que queda demostrada la posibilidad de asegurarse, en relación con el virus aftoso, frente a exigencias de ciertos servicios sanitarios y desarrollar un mercado importante.

Un enfoque parecido podría intentarse por ejemplo con respecto a carnes que, como las equinas, transportan abundantes representantes del género *Salmonella*.

Esta sería una forma de ir aplicando los estudios efectuados y según los resultados que se obtengan deducir si vale la pena hacer inversiones en nuevas investigaciones.

Nosotros hemos efectuado varias de estas investigaciones auxiliados principalmente por la Universidad, y también por la Comisión Administradora del Fondo de la Promoción y Tecnificación Agropecuaria y por la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación, pero es necesario hacer más y para ello contar con más recursos.

Entendemos que se debe, ahora como rutina, repetir parte de nuestras investigaciones para con ello contribuir a un mejor conocimiento del problema, pero esto debe completarse con las investigaciones que resulten necesarias para afianzar al máximo nuestra comercialización de carnes cuya importancia para la vida nacional es vastamente conocida.

«WBTA "CRISOL" S.B.L.  
A». Canning 1671 - Bs. Aires

# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Buenos Aires - \re nales 1678

+

## MESA DIRECTIVA

*Presidente*..... Ing. Agr. José María Bustillo  
*Vicepresidente* ..... Dr. José Rafael Serres  
*Secretario General*..... Dr. Osvaldo A. Eckell  
*Secretario de Actas*..... Dr. Alejandro C. Baudou  
*Tesorero* ..... Ing. Agr. Eduardo Pous Peña  
Protesorero ..... Ing. Agr. Carlos Sauberán

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Baudou, Alejandro C.  
Ing. Agr. Bordelois, Gastón  
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.  
Ing. Agr. Burkart, Arturo E.  
Ing. Agr. Bustillo, José María  
Dr. Cárcano, Miguel Angel  
Ing. Agr. Casares, Miguel F.  
Dr. Eckell, Osvaldo A.  
Dr. Fernández Ithurrat, Edilberto  
Dr. García Mata, Enrique  
Dr. Helman, Mauricio B.  
Ing. Agr. Ibarbia, Diego J.  
Ing. Agr. Kugler, Walter F.  
Dr. Monteverde, José Julio  
Dr. Newton, Oscar M.  
Dr. Pires, Antonio  
Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo  
Dr. Quiroga, Santiago S.  
Ing. Agr. Ragonese, Arturo E.  
Dr. Rottgardt, Abel A.  
Ing. Agr. Sauberan, Carlos  
Dr. Serres, José Rafael  
Dr. Solanet, Emilio

## ACADEMICO HONORARIO

Ing. Agr. Borlaug Norman E.

## ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Bonadonna, Telésforo  
Dr. Cinotti, Felice  
Ing. Agr. Covas Guillermo

*Si entendemos por patriotismo rendir homenaje a quienes lucharon con la pluma o con la espada, para conseguir paz y libertad, también es patriotismo recordar a aquellos, que con abnegación y sacrificio investigaron en beneficio de la humanidad.*

A. C. BAUDOU

PALABRAS DE PRESENTACION  
DEL SEÑOR ACADEMICO - PRESIDENTE

II^G. AGR. JOSE MARIA BUSTILLO

Señores Académicos,

Señoras, Señores:

Una vez más, tenemos que agradecer a la Academia Nacional de Medicina, su generosidad, al facilitarnos su magnífico salón de actos.

Tratamos siempre de solicitar esta colaboración, cuando el Acto que proyectamos realizar, tiene relación muy directa con sus actividades científicas, como el caso que hoy, aquí, nos congrega.

Tanto al Sr. Presidente, Dr. Raúl Vacarezza, como a los demás académicos, les agradecemos mucho esta demostración de amistad, entre instituciones que estudian y difunden sus conocimientos.

Es grata tarea presentar al Dr. Alejandro C. Baudou, para ocupar la tribuna académica. Desarrollará un tema de interés histórico y científico: el cincuentenario de la primera aplicación de la vacuna antituberculosa B.C.G. en el hombre. Será también un homenaje recordatorio del Dr. Andrés R. Arena, directamente vinculado a ese extraordinario acontecimiento y que ocupó también, en esta Academia un sitio, dejándonos el recuerdo de su saber y de su caballerosidad.

Los que están familiarizados con los estudios de medicina-veterinaria y su vasto campo de acción, conocen la actuación del Dr. Baudou. Su nombre lo encuentran con frecuencia, vinculado a estudios e investigaciones de especialidades, a las que consagró con acierto sus

esclarecimiento de temas, que son motivo de curiosidad y de comprobación científica.

El hombre de ciencia, es el resultado de un proceso mental que desarrolla, perseverantemente. una innata vocación. El Dr. Baudou eligió su profesión, respondiendo a un mandato de su espíritu, que lo inclinaba, al estudio de ciencias, de incuestionable utilidad social. Inició los cursos de años preparatorios, sabiendo que la enseñanza útil, proviene de maestros que honran la docencia y de libros que ilustran con honestidad. El lo aprendió así y lo practicó, cuando a su turno, le tocó actuar en la cátedra. Distinguidas clasificaciones reconocieron su esfuerzo en el Colegio Nacional y egresó de la Facultad de Veterinaria de La Plata, con títulos que acreditaban su cabal conocimiento de materias, que integran el programa universitario. Obtenido su diploma, no se contentó con el ejercicio pausado de la profesión. sino que tomó el camino, mas desinteresado y dinámico de investigar. buscando el esclarecimiento de sus inquietudes en los laboratorios. después de recoger la información, en el campo mismo donde se originan los problemas.

Ha desempeñado destacadamente la docencia, en ejercicio de cátedras vinculadas a la biología y actuó también en laboratorios anexos a cátedras de prestigiosos maestros consagrados. Fue Profesor Suplente de Microbiología Especial, de la Industria de la leche y de Inspección Sanitaria de Productos Alimenticios. Dedicó preferente e ilustrada atención. al estudio de la carne y de la leche, cómo alimentos esenciales del hombre, pero también vehículos de gérmenes nocivos, que requieren medidas adecuadas, para evitar su diseminación, en perjuicio del consumo colectivo.

Son innumerables, los trabajos que la cultura científica debe a su labor personal y a su integración, en equipos que investigaron, sobre materias de interés sanitario, en su más amplia concepción.

Si bien como lo acabo de decir, reveló sus aptitudes y condiciones de un científico de valor, también demuestra su vida, encomiable espíritu de compañerismo; en las aulas con sus discípulos y en la vida profesional, estrechó esos vínculos, donde la amistad, encuentra, sus más puros valores. No puede extrañarnos, entonces, que de sus contactos con el Dr Andrés R. Arena, de modalidad espiritual tan similar a la suya, naciera una vinculación, que lo lleva a la intimidad

personal y a una colaboración eficiente, en especialidades que a ambos los seduce y atrae, como estudiosos que son de jerarquía intelectual.

Por eso nos será muy agradable escuchar al Dr. Baudou, que nos hablará con la dignidad que él sabe hacerlo, del tema establecido y evocará, a nuestro colega y amigo el Dr. Andrés R. Arena, con realismo y con el límpido afecto, que está en su corazón.

Dr. Alejandro C. Baudou. es vuestra la tribuna.

A CINCUENTA AÑOS DE LA PRIMERA APLICACION  
DE LA VACUNA ANTITUBERCULOSA B.C.G. EN EL  
HOMBRE. HOMENAJE A LA MEMORIA DEL  
EX-ACADEMICO DE NUMERO  
DOCTOR ANDRES R. ARENA

por el

ACADEMICO DE NUMERO Prof. Dr. ALEJANDRO C. BAUDOU

Señores Académicos,

Señoras, Señores:

Desde el año 1907 y hasta 1912. Smiñh, Rouffer, Fouquet y otros investigadores efectuaron estudios que les permitieron comprobar que los huesos de las momias de Egipto presentaban alteraciones debidas a tuberculosis.

Anteriormente y también después de la era cristiana se la designaba consunción, escrófula o tisis, afección que atacaba tanto al hombre como a los animales. En estos últimos se la conocía como «enfermedad perlacea» cuando las lesiones predominaban en las membranas serosas.

La lesión que más llamó la atención de los científicos, fue el tubérculo encontrado en los pulmones humanos motivo por el cual en 1689 *Morton*, relacionó la tisis pulmonar con los tubérculos.

Para Albert Calmette y su colaboradores A. Boquet y L. Negre. los médicos ingleses Th. *Reid* en 1785 y después *Baillie* en 1793 fueron los primeros que dieron gran importancia a las granulaciones y a los tubérculos porque al aumentar de tamaño la parte central de

esas tumoraciones se transformaba en una masa purulenta hasta constituir grandes abscesos pulmonares.

En 1811 *Laénec*, advirtió, con especial interés, que los tubérculos sean o no foliculares se los podía observar en cualquier órgano, y que evidentemente eran de origen infeccioso.

*Gürtl* en 1831 fue el primero que asoció la tuberculosis del hombre con los tubérculos encontrados en el ganado vacuno.

Según J. Arthur Myers, en su libro editado en 1940, en Estados Unidos de Norte América, titulado *Man's Greatest Victory Over Tuberculosis*. tal vez fue *Keppler*, en 1648 el primero que bajo el punto de vista científico hace mención de la tuberculosis bovina.

*Villemin* en 1865 y 1866 demostró que con material tuberculoso de origen humano o bovino era posible transmitir la enfermedad al conejo, mediante inoculación subcutánea, llegando a la conclusión que era una enfermedad específica, cuya causa se debía buscar en un agente inoculable.

En 1868 *Chauveau* extrae material de una vaca tuberculosa y por vía bucal consigue infectar tres terneras sanas.

En 1870 *Klebs* con producto tuberculoso de origen humano, introducido en la cavidad peritoneal de un ternero, logra producir lesiones bacilosas.

Las conclusiones a que llegaron *Villemin* y *Chauveau*, no fueron aceptadas por algunos investigadores, mientras que *Herará* primero, *Klebs* y *lionhein* en Alemania y *Klark* en Inglaterra contribuyeron con nuevas experiencias que no fueron rebatidas. Todo esto permitió a *Chaveau* decir: «está probado que la identidad de la tuberculosis y de las enfermedades reconocidas virulentas es tan completa y tan absoluta que es necesario admitir a la tuberculosis como de carácter virulento o bien negar la misma virulencia. La conclusión que M. *Villemin* ha obtenido de sus inoculaciones tiene entonces el valor que él les atribuyó».

Esbozado a grandes rasgos como se llegó a comprobar la índole infecciosa de la tuberculosis, era necesario investigar hasta poner a la vista, cual era el agente etiológico de tan temida enfermedad.

El 24 de marzo de 1882, *Roberto Koch*, médico, comunicó a la Sociedad de Fisiología de Berlín, que mediante colores de anilina para teñir microbios y perfeccionando la iluminación de *Abbe* para la visión microscópica, había descubierto el bacilo que producía la tuberculosis.

Poco después a dicho bacilo se lo llamó bacilo de Koch, designación común que perdura hasta el presente.

## ENSAYOS DE VACUNACION ANTITUBERCULOSA TUBERCULIN OTERAPIA

Las tuberculinas son extractos de cultivos de bacilos de Koch. cultivos- que se obtienen en medios líquidos. En esta disertación nos referimos a la preparada en caldo glicerinado. la que contiene las exo y endotoxinas del bacilo. No protegen a los organismos sanos contra la tuberculosis, ni tampoco tienen acción tóxica sobre los mismos, pero sí producen reacciones a veces violentas en enfermos o en animales atacados por el bacilo de Koch.

Cuando se efectúa una inyección o una instilación de tuberculina en un enfermo tuberculoso, se observa después de un corto período congestión más o menos intensa, caracterizada por afluencia de polinucleares neutrófilos. seguida de linfocitos.

*Maurice Nicolle* explica la inflamación local y la hipertermia. diciendo que en todos los humores de los tuberculosos existiría «lisina». la que descomponiendo a la tuberculina inyectada, deja en libertad una sustancia tóxica que produciría las alteraciones anteriores.

Aceptando esto y que la lisina se encuentra en mayor proporción en los focos tuberculosos en evolución, se explica la razón porque a consecuencia de una inyección de tuberculina. esos focos sufren procesos inflamatorios de mayor intensidad, pudiendo provocar hemoptisis y a veces la muerte.

El primer científico que preparó tuberculina fue Koch y la denominó linfa. Atribuyéndole propiedades similares a los cultivos obtenidos con otros gérmenes pensó que se la podía emplear como curativa. Por esta causa en 1890 dijo: «Señores, si se ataca a la tuberculosis de buenas a primeras, podemos con toda seguridad curarla empleando mi remedio. En casos muy adelantados en presencia de cavernas pulmonares ya no podemos pensar en la curación, todo lo más. lograremos una ligera mejoría».

Ante este anuncio, Koch, de inmediato se vio asediado por enfermos, por médicos y por profesores que deseaban conocer más detalles sobre la tuberculina.

Obtuvo mejorías en algunos casos de lupus, de tuberculosis de los huesos o de las articulaciones, pero con gran pena por no decir desencanto, comprobó que era ineficaz para la tuberculosis pulmonar.

La tuberculina de Koch fue abandonada como curativa pero hoy tal como la preparó el maestro o modificada se emplea con fines diagnósticos tanto en el hombre como en algunas especies animales.

A pesar del resultado poco favorable de la tuberculinoterapia, otros investigadores se orientaron hacia algunos de los componentes del bacilo de Koch, debiendo citar a *E. Toenissen* quien en 1924 aisló una proteína de los bacilos tuberculosos, a la que designó «Tebeprotín» que aunque menos tóxica que la tuberculina de Koch. fue demostrada su ineficacia para tratar la tuberculosis experimental del cobayo. Sin embargo *K. Bohn* en 1925 y *Schröder* en 1927 obtuvieron algún éxito cuando trataron enfermos con tuberculosis pulmonar.

*C. Mueller* en 1925 consiguió resultados favorables en enfermos inoculados por vía subcutánea con el producto «Erturban» obtenido por *Schilling* en el Instituto Roberto Koch producto constituido por la parte del bacilo, soluble en agua a 37°C.

En 1929 *Jousset*, denominó «alergina» a los componentes del bacilo de Koch, que obtuvo previa trituración, congelación y macerado. Según su autor esa «alergina» tenía los caracteres fisicoquímicos y biológicos de las toxinas. En 225 enfermos de meningitis tuberculosas consiguió 15 curaciones.

A estos investigadores siguieron otros que trataron enfermos tuberculosos con tuberculina o algunos de sus componentes, ya sea por inhalación, por escarificación, por vía intradérmica o subcutánea, pero siempre los resultados finales no fueron lo favorable que esperaban

## SUEROTERAPIA

Comprobado que la tuberculosis es una enfermedad infecto-contagiosa y puesto en evidencia el agente causal, los investigadores se dedicaron a la búsqueda de un medio curativo o preventivo.

Muchos pensaron en la preparación de sueros y así tiene origen la inmunidad pasiva de la tuberculosis.

Según lo publicado por Calmette. en su libro «L'Infection Bacillaire et la Tuberculose, chez l'homme et chez les Animaux» editado en 1936. los primeros investigadores que intentaron influenciar favorablemente la evolución de la tuberculosis fueron *Charles Richet* y

*Hericourt* quienes en el año 1888 comunican sus experiencias a la Sociedad de Biología, diciendo que en el perro, en el mono y en el hombre. cuando están atacados por tuberculosis de origen humano, es posible obtener mejoría tratándolos con suero de perro, inoculado previamente con bacilos aviarios y luego con bacilos humanos, como también con suero normal de perro. Los mismos investigadores reconocen que los efectos de los sueros precitados son de poca duración y que no logran curar a los enfermos. Recurren después al suero de asno, preinoculado por vía endovenosa, con bacilos humanos, pero los resultados son negativos. Lo mismo sucede con suero de otros animales, preparados con tuberculina. Para dichos investigadores estos sueros no tienen propiedades preventivas ni curativas, al contrario eran perjudiciales porque a la vez que causaban reacciones febriles aceleraban el proceso tuberculoso.

En 1895, *Maragliano* inocula al equino, al bovino y al caprino por vía subcutánea y endovenosa una mezcla de cultivos jóvenes en caldo y extracto acuoso de bacilos virulentos precipitados por el alcohol. mezcla que designa toxina precipitada. Modifica luego la técnica de preparación de la toxina e inocula a las mismas especies animales el triturado de bacilos, muertos por el calor.

Así consigue suero con propiedades antitóxicas, bactericida, bacteriolítica y de aglutinación, suero que designa «bacteriolisina».

Algunos investigadores pudieron comprobar en parte lo aseverado por Maragliano, mientras que otros le negaron valor terapéutico.

En 1896 *Babés* obtiene suero de perro inoculado en una primera etapa con tuberculina humana y aviar y en la segunda con bacilos virulentos de origen humano y aviar. Los resultados que obtiene son semejantes a los conseguidos con suero normal de perro.

Entre los años 1895 y 1899 entre los numerosos investigadores que se dedican a la inmunidad pasiva debe citarse a *Vicquarat* quien inoculó a la muía con cultivos de bacilos de Koch, en caldo glicerinado; a *Von Schweinitz* y *Dorset* que utilizaron extractos acuosos bacilares en el caballo, asno y muía; a *Redon* y *Chenot* que trataron cabras con extractos de órganos tuberculosos; a *Maxutow* que hace extractos alcohólicos-glicerinados de tubérculos para inmunizar cabras; *Boinei* trata de obtener suero de cabra inoculada con tuberculina bruta. *Nis-mann* en 1896 también inyecta a cabras con tuberculina bruta y completa el tratamiento con tuberculina precipitada seguida de bacilos tuberculosos vivos. El suero así obtenido es de eficacia relativa. *Lowenstein* emplea bacilos humanos poco virulentos inoculados a

cabras por vía endovenosa, seguido de bacilos de mayor virulencia. Obtiene suero de gran poder aglutinante pero ineficaz como preventivo o curativo.

En 1903 *Marmorek* en una comunicación a la Academia de Medicina de París se refiere al suero antituberculoso preparado por él. Empieza con un suero «leucotóxico» de bovino al que le inoculó previamente emulsión de hígado de cobayo y exudado peritoneal con gran cantidad de leucocitos mononucleares. El suero «leucotóxico» fue mezclado con caldo glicerinado y en este medio de cultivo bacilos de Koch, cuyos cultivos «primitivos» tenían rápido desarrollo en capa delgada y no estaban recubiertos por la capa cero-grasosa razón por la cual no conservaron la colaboración de Ziehl. Con el filtrado de estos cultivos de bacilos jóvenes, inyectó equinos, obteniendo un suero antitóxico que producía mejoría en la tuberculosis quirúrgica.

Para evitar la anafilaxia sérica, Marmorek, aconsejaba administrar su suero en dosis diarias de 2 a 10 mi. por vía subcutánea o por vía rectal dos o tres veces por semana en dosis de 5 a 20 mi. por vez.

*Hamburger* no acepta la vía rectal porque sostenía que «las antitoxinas no pasan a través de la mucosa rectal sana». De la misma opinión eran otros investigadores.

En Alemania, en Francia, en Italia, en Suiza y en Austria numerosos médicos y cirujanos se refirieron a los resultados favorables obtenidos con el suero Marmorek, especialmente en las fístulas del periné.

*Calmette* y *Massol* y después *Grüner* comprobaron que este suero no contenía anticuerpos ni tampoco neutralizaba los efectos de la tuberculina. Tampoco no era agente de mejoría en los enfermos pulmonares.

En el año 1905 *P. Baumgarten* y *C. Hegler* pensaron que la inoculación al vacuno de bacilos tipo humano, seguida de bacilos tipo bovino, podía proporcionarle un suero curativo y preventivo. Aunque la experiencia de los citados investigadores está limitada a tres animales. comprobaron que el suero obtenido por ellos si bien tiene poder prevemivo carece de eficacia cuando le emplean como curativo.

*Lannelongue*, *Achard* y *Galliard* en 1906. tratan a bacilos tuberculosos muertos por el calor, primero con ácidos diluidos y luego con álcali. Los extractos bacilares así obtenidos son inoculados al asno y al caballo. Con el suero de estos animales, hacen sus experiencias en cobayos ya infectados con bacilos tuberculígenos. comprobando relativa eficacia.

Sin embargo *Kuss* no observó que tal suero tuviera acción específica.

Anteriormente *Von Behring* en 1904 a pesar de sus esfuerzos no pudo preparar un suero antituberculoso recomendable.

En 1906 *S. Arloing* y *L. Guiñará* tratan cabras con distintos tipos de tuberculina, pero los sueros que proporcionan estos animales son casi todos inactivos.

*Neporoshny* en 1908, obtiene del perro un suero que según él, es muy eficaz para el cobayo cuando es tratado dentro de la primera semana, después de la inoculación de bacilos activos. Para conseguir dicho suero, inyecta primero endotoxina tuberculosa, luego bacilos desgrasados por cloroformo y finalmente bacilos vivos y virulentos.

*Carl Spengler* en 1908 sostiene que el tejido muscular es el menos adecuado para que el bacilo de la tuberculosis pueda multiplicarse. Por eso vacuna conejos en el muslo con bacilos tuberculosos de origen humano.

Después de algunas semanas les inyecta subcutáneamente una o varias dosis sucesivas de bacilos virulentos ya sean de origen humano o bovino.

Si bien lo inoculado por Spengler no es suero, es necesario explicar brevemente cual es la teoría en que se basa para justificar la aplicación de los «Immunkörper» o I.K. o cuerpos inmunizantes a los que atribuye propiedades antitóxicas y líticas frente a los bacilos.

Según él, los hematíes desempeñan un rol muy importante en el desarrollo de la inmunidad, porque, los cuerpos o sustancias inmunizantes se concentran en el estroma de los glóbulos rojos, por lo cual es necesario proceder a la disolución de la sangre total para que esos cuerpos queden en libertad. Y agrega: que es posible mezclar la sangre de conejos vacunados contra la tuberculosis, con la de otros conejos vacunados con microbios causales de infecciones secundarias, obteniendo con este procedimiento los I. K. antituberculosos completos.

Los resultados obtenidos con los I. K. son contradictorios p.j. para *Sophie Fuchs-Wolf ring*, *Castaigne* y *Benazet* son satisfactorios mientras que para *H. Weickert* y *C. Bandelier*, *Wallerstein* y *Kerlé* y otros no producen efectos favorables.

*Vallée* vacuna caballos con bacilos de Koch poco virulento de origen equino, seguidos por dosis crecientes de hasta 250 mg de bacilos tipo humano. A continuación les inyecta cultivos decantados de bacilos humanos y endotoxinas bacilares obtenidas por trituración de cuerpos bacilares en ambiente oscuro e hidrogenado.

Extraído el suero le atribuye propiedades antitóxicas, anti-endotóxicas y débilmente aglutinante.

En las publicaciones efectuadas por *León Bernard* y *I. Parafen* en 1911 y *R. Debré* y *Porak* en 1912 atribuyeron los accidentes observados en los enfermos a las características especiales de los humores de los enfermos tuberculosos y no la toxicidad del suero que Vallée preparó en 1909.

Calmette y Massol por medio de la desviación del complemento demuestran que el suero Vallée tenía anticuerpos e "in vivo" no poseía ningún poder antitóxico.

En 1910 *Ruppell* y *Rickmann* inocularon muías y bovinos con bacilos humanos virulentos. Cuando consideraban que tenían lesiones tuberculosas, continúan con inyecciones de tuberculina en dosis crecientes, con extractos bacilares y con bacilos vivos hasta que los animales no reaccionaban a la tuberculina. Con este procedimiento obtuvieron sueros inmunes que contenían gran cantidad de aglutininas específicas y anticuerpos. Estos sueros eran ineficaces para inhibir la acción tóxica de la tuberculina en cobayos tuberculosos, pero sí neutralizaba a las tuberculinas privadas de albumosas y la de extractos bacilares en esos mismos cobayos.

*Ruppell* y *Rickmann* tuvieron en cuenta al preparar el suero según la técnica por ellos descripta, que los animales tuberculosos son más sensibles a las endotoxinas que los sanos sosteniendo que las anti-endotoxinas que proporcionan los enfermos eran más activas y estaban en mayor cantidad que en los sueros de animales sanos e inmunizados.

Según las experiencias de Calmette el precitado suero si, bien tenía gran cantidad de anticuerpos, no ejercía propiedades curativas para el cobayo tuberculoso.

En 1925 *Ruppell* inyectó el suero por él preparado, en el peritoneo de cobayo y 24 horas después efectuó una descarga de bacilos tuberculosos virulentos. Obtiene así el estímulo de la fagocitosis y por consiguiente un efecto protector. Con la pseudo globulina del suero de los cobayos así tratados consigue buenos resultados en la tuberculosis humana.

En el mes de abril de 1912 *Bruschetini* trató enfermos con una vacuna microbiana especial a la que le incorporaba un suero preparado por él. A los animales productores del suero los inmunizó con endotoxinas obtenidas por medio de aleurona y de bacilos y luego con bacilos calentados a 60°C. durante 2 horas. Este suero-vacuna

empleado en enfermos tuberculosos en el "Brampton-Hospital" de Londres. no dio resultados satisfactorios.

En el mismo año *Jousset* infecta caballos por vía subcutánea o endovenosa, dosis progresivas de bacilo tipo humano. El suero por él obtenido no ofrece correlación entre el temor de coagulinas, opsoninas. anticuerpos y el peder terapéutico antibacilar, es decir que la eficacia de su suero no puede ser valorado por experiencias «in vitro». Los enfermos tratados por *Jousset*, han experimentado alguna mejoría visible, pero hace la salvedad que la observó solamente en las bacilosis agudas, en la granulía generalizada, en las formas agudas del reumatismo de *Poncet* y en los brotes agudos secundarios de la tuberculosis del adulto.

*S. Langchampt* en 1933 se manifiesta partidario sobre el empleo del suero de *Jousset*, en ciertas formas de tuberculosis de la infancia.

En 1923 *Czerny* y *Eliasberg* trataron a niños tuberculosos, obteniendo muy buenos resultados con el suero específico preparado por *Uhlenhuth*. Este investigador inocula bovinos con grandes dosis de bacilos aislados de la misma especie animal.

*KoenigsfeJd* prepara extractos acuosos de las lesiones caseosas de vacunos tuberculosos y los inyecta a caballos. Obtenido el suero le agrega ácido fénico, producto designado «Tanatophtisin».

Si para *E. Hager* y *W. Behrindt* este suero actúa como medicamento de choc, año 1930. para *Fetch* que en 1929 trató 228 enfermos, lo considera medicamento favorable.

*E. Grasset* en 1930 preparó un lisado de B.C.G. con el que hiperinmuniza caballos. Puso en contacto el suero equino con el lisado previamente calentado o no y observa floculación.

Los enfermos tratados con el suero obtenidos con lisados vivos, formolados o concentrados y purificados, mejoraron considerablemente.

Un médico argentino, el doctor *Jorge W. Howard* presentó a la Academia de Medicina de Paris en el año 1920 dos comunicaciones relacionadas con nuevos procedimientos para la preparación de sueros terapéuticos: antitífico y antituberculoso. Este último en colaboración con el doctor *Santiago Rañó* y cuyas siguientes bases fueron publicadas en la Revista de la Asociación Médica Argentina: Vol. XXXIV Octubre de 1921 - N° 204: «1° Preparar el animal productor de suero con la cantidad necesaria y suficientemente activa de suero inmunizante para que el animal no acuse manifestaciones ni reacciones importantes al inyectársele posteriormente los bacilos vivos; 2° Abreviar lo más posible la duración de la preparación de los animales; 3° Obte-

ner a medida que se inoculan, que los bacterios sean lisados. 4º Evitar la sobresaturación microbiana y tóxica de cada animal productor de suero; es decir: no llegar jamás al límite de tolerancia del animal, pues si bien está sobresaturación no se manifiesta por signos clínicos bien aparentes, puede ocasionar, tratándose de culturas vivas y virulentas, la diseminación o la persistencia de sustancias tóxicas como también de microorganismos en su suero. Y estos sueros inyectados al enfermo son capaces de provocar la sintomatología alarmante que temen los bacteriólogos y que nosotros también hemos podido constatar en algunos de nuestros primeros enfermos tratados, antes de modificar la técnica».

No obstante el esfuerzo de los investigadores para conseguir un suero que fuera eficaz como curativo, siempre se encontraron con incógnitas que por uno u otro motivo no podían explicar satisfactoriamente y que según las experiencias realizadas por Calmette. le permitieron llegar a lo siguiente. «Parece evidente que todos los sueros de animales preparados sea con tuberculina o con bacilos, están desprovistos de toda eficacia tanto en enfermos tuberculosos como en la tuberculosis experimental. La más grande prudencia se impone cuando se trata de apreciar Ta parte que corresponde a un suero que se emplea para el tratamiento de un enfermo, aunque se constate una mejoría pasajera o definitiva. El único criterio que permite conducir a un juicio, es la experimentación sobre el animal tuberculoso. Aun así ella está sujeta a numerosas causas de error»:

«Procurando tratar los enfermos con inyecciones de sueros más o menos ricos en anticuerpos, en aglutíninas, en precipitinas etc., se hace verdaderamente esfuerzos vanos; pues por ricos que puedan ser en esas diversas sustancias los mejores sueros actualmente conocidos, a las dosis a las cuales se los inyecta no agregan casi nada a las cantidades normalmente más considerables de anticuerpos, de aglutininas etc. que contiene la masa de sangre de los mismos enfermos».

## LOS PARTIGENOS

En 1924 *H. Much* obtiene la descomposición del bacilo de Koch con ácido láctico y consigue dos porciones diferentes: una soluble en agua destilada a la cual considera como tuberculina residual y que está constituida por tres sub-productos: albúmina, lipoides y grasa. A cada una de estas partes las llama antígenos parciales o partígenos.

La otra porción insoluble en agua destílala es la tuberculina verdadera y la elimina porque la considera tóxica.

Los partí genos dan reacciones locales y generales características, tienen propiedades biológicas propias, siendo la más importante provocar formaciones de anticuerpos específicos que les pertenecen-

Deycke participa de la misma opinión de Much, al igual que otros investigadores, entre los que se encuentran *P. Klopstock*, *P. Klemperer* y *W. Düll* porque obtuvieron algunos éxitos con los anti genos parciales.

Los partígens de Deycke y Much fueron empleados entre nosotros por el doctor *Sayago* de Córdoba, pero para la mayoría de los investigadores entre ellos *Giani* no parecen tener ventajas sobre la tuberculina y otros como *Uhlenhuth* los excluye de primera intención.

## ORGANOTERAPIA

En 1908 *tiartel* y *Neumann* creían que los órganos linfáticos tuberculosos o normales podían retardar la evolución de la enfermedad. Pero *Spiro Libierato* en 1922 demostró que cobayos tuberculizados y tratados con extractos de ganglios tuberculosos sobrevivían a los que sirvieron de control y a los tratados con extractos de ganglios normales. es decir que las conclusiones a que llega Libierato contradicen en parte las de Bartel y Neumann.

Por las experiencias de *Valagussa* se deduce también que en la infección bacilar, no tiene efecto el extracto de ganglio tuberculoso.

*Gassini* y *Wittgsnstein*, en 1911. hacen un licuado de esputo tuberculoso a 30" - 40°C. Por filtración obtienen un líquido claro que inyectan en grandes dosis bajo la piel de los enfermos, pareciéndoles que consiguen influencia beneficiosa en la evolución de la enfermedad. Según los autores de este procedimiento, efectúan la auto-tuberculino-vacunación, pero los resultados finales no fueron alentadores.

En 1925 *Richard S. Austin* sostiene que los resultados obtenidos hasta ese momento varían según el órgano empleado para preparar el extracto. Para este autor los extractos acuosos de pulmón y glándulas suprarrenales serían de alguna eficacia, los de hígado y los de corazón de menor valor y los de bazo y de riñón no darían resultado. Para modificar favorablemente la evolución de la enfermedad empleó para sus experiencias órganos de conejo normal.

*P. F. Armand - Delille* en 1928 obtuvo buenos resultados en casos de tuberculosis pulmonar en el niño, con macerado glicerinado de bazo de cerdo, diluido en solución fisiológica.

*B. Birstein y M. Ikonen*, en 1932, dan a enfermos con tuberculosis pulmonar, bazo crudo de bovino obteniendo resultados favorables, según ellos, porque comprueban aumento de hemoglobina, de monocitos eosinófilos, de linfocitos y disminución del tiempo de la eritrosedimentación.

## ANTIGEN OTER APIA

Los investigadores que se dedicaron a la búsqueda de un antígeno que no fuera tóxico y que tuviera propiedades curativas trataron al bacilo de Koch con diferentes solventes.

*Boquet y Negre* en 1927 tratan al bacilo con acetona y luego con alcohol metílico, observando que ese extracto metílico se comporta como un antígeno tanto «in vitro» como «in vivo» y que las grasas disueltas por la acetona deben ser desechadas.

De iguales características son los extractos etéreos, obtenidos de cuerpos bacilares, previamente sometidos a la acción de la acetona.

Después de numerosas experiencias hechas por *Armand - Delille, Duhamel y Marty*, luego por *Halbron e Isaac Jeorges* en 1924, *Leon Bernard, Barón y Valtis* en 1927 y otros investigadores se deduce que los extractos metílicos son inocuos y que por su acción favorable en la tuberculosis experimental de los animales se intentó su empleo en el tratamiento de la tuberculosis humana.

## VACUNACION ACTIVA

Posiblemente la primera tentativa para iniciar la inmunidad activa fue realizada en 1896, por el investigador italiano *Cavagni*, quien empleó una vacuna a base de esputos de enfermos tuberculosos material que previo tratamiento con ácido fénico, lo inoculaba a los animales en dosis crecientes, pero sin éxito.

En 1902 *Von Behring, Römer y Ruppel* inoculan terneros con bacilos de Koch de tipo humano, virulentos y desecados al vacío, en dosis muy pequeñas. Comienzan por inocular 4 mlg, por vez, cada seis semanas y luego 20 mlg. Con este método obtienen relativa in-

munidad; es poco duradera y los animales no resisten a la infección por cohabitación o experimental. Esta vacuna se la conocía como «Bovovacuna» de Behring.

En 1904 *R. Koch* y *Schutz*, *Neufeld* y *Meissner* preparan una vacuna a la que llaman «Tauruman». la que contiene bacilos humanos desecados, debiéndosela inyectar por vía endovenosa. Posteriormente y por la misma vía, inoculan cultivos de bacilos tipo bovino. Pronto se les hace la objeción que tal tipo de vacuna es peligrosa para el hombre, por lo que es abandonada.

Según *Roux* y *Vallée* el equino puede estar atacado por un bacilo tuberculoso de características semejantes al del tipo humano. Con ese bacilo aislado del caballo elaboraron una vacuna que es reabsorbida con más rapidez que las preparadas con bacilos del hombre, pero los resultados no fueron satisfactorios.

En 1908 *Klimmer* con el nombre de «antiphimatol» obtiene una vacuna compuesta de bacilos humanos atenuados por calentamiento a 52° a 53°C y por bacilos también de tipo humano, pero que por pasajes en el cuerpo de salamandras perdieron su virulencia. Los resultados obtenidos por *Edelmann* no fueron alentadores.

*Bruschetini* en 1909. por inyección de aleurona de harina de bananas en pleura de conejos produce aflujos de leucocitos. A continuación les inocula bacilos tipo bovino, obteniendo así bacilos sensibilizados «in vivo» a los que incorpora extractos bacterianos y autolizados leucocitarios.

En 1924 *J. Finzi* y *P. Stazzi* trataron con la vacuna *Bruschetini* a bovinos que si bien reaccionaban a la tuberculina no demostraban tener los órganos con tuberculosis muy avanzada aunque clínicamente estaban enfermos. En dichos animales comprobaron aumento de peso.

En 1910 *F. Meyer* tuberculiza cobayos con 1 mlg de bacilos humanos. los que sobreviven de cinco a seis meses con relación a los testigos cuando después de la inoculación infectante eran tratados por bacilos sensibilizados.

Las experiencias efectuadas por *Calmette*, *Boquet* y *Negre* para sensibilizar bacilos según la técnica de *Besredka*, les demostró que los animales no presentaban protección y que los inoculados con bacilos sensibilizados contraían la tuberculosis más rápidamente que los testigos.

*Shiga* en 1917 incorporó tripaflavina o rojo neutro a caldo glicerinado y cultivó bacilos tuberculosos los que después de un tiempo tienen virulencia disminuida, perdieron su ácido resistencia, son fácil-

mente reabsorvidos y son sensibilizados por un suero antituberculoso. Shiga inyectó estos bacilos al principio de la tuberculosis y creyó que con ellos provocaba la esclerosis de los focos tuberculosos.

En 1921 *H. Selter* teniendo en cuenta que los bacilos muertos no producían inmunidad, pensó que podrían tener mayor eficacia los bacilos vivos. Con estos preparó la «tuberculina vital» consistente en un triturado de bacilos tuberculosos humanos. El tratamiento aconsejado por Selter es largo y después de efectuarlo en numerosos enfermos comprueba muchas mejorías, atribuyendo éstas a la tuberculina que encierran los cuerpos microbianos.

*J. Dreyer* en 1923 trata a los bacilos tuberculosos con formaldehído de 40 volúmenes y los somete a calentamiento a 100°C durante largo tiempo. Después les hace perder su ácido resistencia y su condición de Gram positivo por medio de la acetona. Los investigadores que experimentaron con estos bacilos, concluyeron que no tenían poder protector. Dreyer llamó "Deaplyte" al antígeno que preparó.

*Rappin* en 1924 prepara un suero-vacuna constituido por suero equino inmunizado con bacilos humanos desgrasados y bacilos tuberculosos esterilizados por fluoruro de sodio. El suero-vacuna es también sometido a la acción del fluoruro de sodio. Los enfermos tratados con el producto preparado por Rappin experimentaron resultados favorables.

En 1924 los autores japoneses *Aoyama*, *Ohnawa* y *Arima*, anuncian la preparación de una vacuna con bacilos tipo humano, que obtienen en el Instituto Arima - Osaka del Japón y la designan vacuna A-O. preparada con la cepa «Tomé N° 25».

Los bacilos de Kock son cultivados en un medio adicionado de una lipasa y de una saponina extraída del "sapindus mukoroji japónica". sin que sean modificados sus componentes protoplasmáticos. pero de virulencia atenuada, con pérdida de su ácido resistencia y fácilmente absorbible. Posteriormente, en 1926. consiguen con el niímo medio de cultivo la cepa "Aimú" aislada del flemón de una niña, a la cual incorporan después la cepa "ES" obtenida por el doctor Shiga en el Instituto Ehrlich, de Alemania. Las tres cepas están en la vacuna "A-O", considerándosela una disolución bacilar y por ende de fácil absorción y de inmediata acción benéfica para el organismo. Sus preparadores después de hacer ensayos de vacunación preventiva en conejos y en cobayos, la emplean como curativa en el hombre.

En el Japón vacunaron 300.000 enfermos en el lapso comprendido desde mediado del año 1927 hasta fin de 1931. con resultados casi siempre satisfactorios.

Los bacilos ácido resistentes con los que fueron preparadas las vacunas eran casi siempre de animales de sangre caliente.

A. *Moeller*, en 1910, aisla un bacilo de la cecilia. serpiente no venenosa que se la encuentra en Asia y Europa, pero la vacuna preparada por *Moeller* no dio resultado.

Hemos hecho una breve reseña sobre algunos de los procedimientos biológicos, para combatir la tuberculosis.

Casi todos los intentos efectuados con las vacunas descriptas tuvieron un momento de auge, pero pronto fueron dejadas de lado, por cuanto un estudio exhaustivo demostró que se estaba en presencia de paliativos o de medios contraproducentes.

Nuestro propósito es demostrar la gran preocupación de los investigadores, para llegar a prevenir, o curar o atenuar los efectos nefastos de la tuberculosis humana.

Felizmente hoy disponemos de medios de diagnóstico y de elementos terapéuticos eficaces, sobre los cuales no nos corresponde hacer mención, porque están fuera de los límites de esta disertación.

Sin embargo y a pesar que sus experiencias fueron de resultados efímeros, debemos recordar entre otros a *Karsunkel*. *Fortunato*. *Noguchi*, *Dávila*. *Sánchez Mayoral*. *Loefler* y *Matsda*. *Cantacuzene*. *Salimbeni*. *Martín*, *Grancher* y *Hipp*.

En el año 1904, *Friedmann* aisló un bacilo ácido resistente de la tortuga de agua y como era avirulento para los animales de sangre caliente supuso que podía ser preventivo y curativo de la tuberculosis humana.

*Orth* hizo experiencias en cobayos con el bacilo de *Friedmann* y dedujo que estos animales de laboratorio demostraron cierta resistencia frente al bacilo de *Koch* tipo humano y tipo bovino.

*Kole* y *Schossberger* en 1920 demostraron todo lo contrario.

*Bruno Lange* de 1921, procura inmunizar cobayos con bacilos ácido-resistentes de la tortuga, de los batracios y de la cecilia y termina sus experiencias diciendo que ninguno de los bacilos confiere protección frente a bacilos tuberculosos virulentos. A la misma conclusión llega *A. Sáenz*, en 1931, comprobando que el bacilo de *Friedmann* es parecido a los paratuberculosos saprofitos y que por consiguiente no se debe pensar en premunizar al hombre o a los animales sensibles al bacilo tuberculoso virulento.

No obstante estos antecedentes, los doctores Augusto Bunge, Esteban Etkin y colaboradores presentaron a la Cámara de Diputados de la Nación un proyecto, conocido como "proyecto de ley Bunge". por el cual se establecía la obligatoriedad de la vacunación antituberculosa a todos los habitantes del país.

Los doctores Andrés R. Arena y R. Schwartz, en octubre de 1936. publican un trabajo titulado "Estudio comparativo sobre la resistencia a la tuberculosis experimental, determinada por el bacilo de Calmette - Guerin v de Friedmann en el cabrito". Inician el ensayo en el año 1934 a raíz c'.el proyecto de "le) Bunge". Toman 18 cabritos recién nacidos vacunando a 6 con B.C.G.. a otros 6 con bacilos Friedmann y dejaron a 6 como testigos (2 de los cuales murieron por el cambio de alimentación).

El B.C.G. empleado procedía del Instituto Pasteur de París y llevaba 343 pasajes en papas bilis-glicerizadas. y el Friedmann lo obtuvieron del Instituto Bacteriológico del Departamento Nacional de Higiene, donde se tramitaba la aprobación de la vacunación obligatoria.

Previo a todos los controles de práctica, tanto en los animales de experiencia como de las vacunas a ensayar, los autores del precitado trabajo llegan a las siguientes conclusiones:

"El B.C.G. determinó un estado de sensibilidad cutánea que pudo apreciarse en su mayor intensidad a los 60 días, para declinar a los 90."

"Los cabritos inyectados con el Friedmann jio han presentado sensibilidad cutánea a la tuberculina."

"En la inyección de prueba virulenta efectuada en la cámara anterior del ojo los primeros en reaccionar a la tuberculina fueron los vacunados con B.C.G. a los 15 días para declinar a los 45."

"Los del Friedmann y testigos reaccionaron a los 30 días de la inyección virulenta con mayor intensidad que la observada en los del B.C.G. a los 15. intensidad que se mantuvo en otras pruebas realizadas a los 45 días."

"La reacción positiva intensa observada en los cabritos del Friedmann y testigos con intervalos de 15 días, nos permite descontar la posibilidad de que la disminución de intensidad de la reacción en los del B.C.G.. pueda interpretarse como un fenómeno de acostumbamiento a la misma dosis de tuberculina como ocurre cuando la reacción se practica por vía subcutánea a cortos intervalos."

"Los resultados constantemente negativos observados en las intradermo-reacciones de los cabritos testigos antes de la inyección virulenta.

demuestran que las inyecciones intracutáneas de un centesimo de tuberculina, en las condiciones realizadas por nosotros no sensibilizan la piel del cabrito sano.”

“El bacilo de Calmette-Guerin, inyectado por vía subcutánea en el cabrito de pocos días de edad, determina un grado de resistencia a la infección experimental realizada con una cepa de bacilos tipo bovino muy virulenta manifestado por una supervivencia sobre los cabritos inyectados con Friedmann de más de once meses tomando como término de comparación la fecha de muerte del último de estos animales y de 13 de los testigos.”

“De los cabritos vacunados con el B.C.G. ninguno ha muerto hasta la fecha por tuberculosis y los sacrificados, salvo las lesiones en el punto de inoculación y en los ganglios satélites, presentaron lesiones mínimas con tendencia a la calcificación o calcificadas en pulmón e hígado, conservando actualmente los sobrevivientes un buen estado general a pesar de la lenta tendencia progresiva de la lesión ocular de algunos.”

En un escrito dejado por el doctor Arena “esta experiencia fue considerada como crucial para la demostración de la inocuidad y eficacia experimental de la vacuna B.C.G. en el Congreso Internacional del B.C.G.. realizado en París en el año 1948”.

### LA VACUNA B.C.G.

En el año 1902. Calmette y Guerin. obtuvieron una cepa de bacilo tuberculoso tipo bovino, proveniente del laboratorio de Alfort. cepa denominada “cepa leche de Nocard”. Era extremadamente virulenta. tanto es así. que por inoculación subcutánea, en dosis de 1/10.000 de miligramo tuberculizaba en forma grave al cobayo o lo mataba en 60 días.

El 7 de febrero de 1908 hicieron el primer cultivo en papa biliar glicerizada al 5 %. efectuando transplantes cada 15 días o a lo sumo cada 3 semanas.

Teniendo en cuenta las experiencias de otros investigadores y las propias, estaban convencidos que la iónica vía para obtener una cepa vacunante, era procurar que en los bacilos debía operarse una modificación en su constitución físico-química, conservando su vitalidad y su poder antigénico. pero perdiendo su virulencia y poder tuberculígeno. Al cabo de cuatro años de cultivarlo en papas con

bilis de bovino, el precitado bacilo no tuberculizaba a los terneros y al cobayo, pero sí al conejo y al caballo.

Después de trece años consecutivos de repiques en papas biliadas, comprueban que los bacilos perdieron virulencia para los animales domésticos, para las aves de corral y que no recuperaban el poder patógeno original aunque lo cultivaran en medios nutritivos comunes o hicieran inoculaciones repetidas.

La administración de tal bacilo en dosis consecutivas por vía bucal o por inyección subcutánea o endovenosa, no producían la menor alteración en los animales no tuberculosos, al contrario esos sujetos eran resistentes a las infecciones tuberculosas experimentales o accidentales.

Tal procedimiento de inmunización es comparable a una vacunación “ofreciendo la particularidad de estar ligada a la persistencia de gérmenes vacunantes en los órganos linfáticos del sujeto inmune”.

A la cepa del bacilo de Koch que tenía tales particularidades se la denominó y aún se la conoce como B.C.G. (bacilo Calmette-Guerin).

Admitiendo que después de inoculado el B.C.G., se constituye en parásito obligado de las células, nunca llega a formar nódulo en los vacunados, pues solamente debe aceptarse la infección tuberculosa en los inyectados con B.C.G. cuando es posible aislar bacilos de Koch de los tubérculos, bacilos que deben ser inoculables al cobayo y que generen lesiones tuberculosas evolutivas.

Para comprensión más clara es necesario tener presente las conclusiones que A. Calmette y C. Guerin, L. Negre y A. Boquet, deducen de sus investigaciones y trabajos, dejando claramente asentado que debe proibirse el empleo de la tuberculina “en sujetos en los que como medio profiláctico se ha empleado bacilo vivos, modificados o atenuados”.

Las conclusiones de los precitados autores son las siguientes:

“1”) Los sujetos libres de toda infección tuberculosa preexistente pueden ser artificialmente ¡premunidos contra las contaminaciones bacilares. naturales o experimentalmente provocadas.”

“Esta premunición es realizable por inoculación o (principalmente en los sujetos muy jóvenes) por la absorción por vía bucal de emulsiones de cultivo de un bacilo vivo de origen bovino virulento, cuyos caracteres han sido lenta y hereditariamente modificados por una larga serie de cultivos en un medio muy alcalino, rico en lipoides (bilis de bovino).”

"Este bacilo denominado B.C.G. ha perdido sus propiedades tuberculígenas y conservado sus propiedades antigénicas. Es tolerado perfectamente por todas las especies mamíferas y de aves y cuando se los da, aun a fuertes dosis a organismos sensibles, no determina jamás la formación de tubérculos reinoculables."

"2"i En las condiciones que hemos estudiado, experimentalmente, la vacunación preventiva contra la infección tuberculosa por el B.C.G. puede proteger eficazmente durante más de un año a los jóvenes animales de la especie bovina y a diversas especies de monos, comprendiendo los antropoidea (chimpancés) contra las infecciones naturales o artificialmente provocadas. Confiere a los roedores de laboratorio, particularmente al cobayo, una resistencia manifiesta, pero de duración más breve a las inoculaciones o a las ingestiones virulentas."

La premunieron de los sujetos adolescentes o de los adultos es posible en los países, donde la infección tuberculosa es rara y en los sujetos sanos que no reaccionan a la tuberculina.

"4<sup>9</sup> La experimentación sobre los animales especialmente sobre los monos, demuestra que se puede prolongar la duración de la inmunidad por revacunaciones que pueden ser efectuadas sin peligros y sin inconvenientes por vía bucal".

\* "6<sup>4</sup> En presencia de los resultados favorables obtenidos en los animales, la prueba fue hecha por muchos ensayos previos de la inocuidad del B. C.G. para el hombre— ex tendimos para los niños jóvenes, sobre todo a los recién nacidos de madres tuberculosas nuestras tentativas de premunición contra la infección bacilar."

"Nuestra experiencia seguida durante cuatro años fue realizada sobre un número creciente de recién nacidos. En Francia solamente, al 1<sup>o</sup> de enero de 1926 —fueron vacunados 5.183 recién nacidos, de los cuales 1.317 tenían entre seis y diez y ocho meses— por vía bucal, según la técnica por nosotros precisada."

"Mientras que la mortalidad por tuberculosis, en niños de cero a un año, hijos de madres tuberculosas o criados en un foco familiar infectado, es por lo menos del 25 por ciento, y generalmente más, la de los niños premunidos por el B.C.G. es inferior al 2 por ciento. ' ' "

& Se puede afirmar que este método de premunición es inofensivo. No produce accidentes de mngiina clase ni reacción febril, ni

tampoco ningún disturbio fisiológico. Parece que su eficacia fue demostrada.”

“La duración de la inmunidad que confiere, no puede todavía ser precisada pero parece ser suficientemente larga para poner a los niños jóvenes, hasta después de seis años de edad, al abrigo de contaminaciones familiares, si estas no han sido, después del nacimiento demasiado masiva.”

“7<sup>o</sup> En consecuencia, no creemos infringir las reglas de extrema prudencia que se imponen a los experimentadores para utilizar el B. C.G. para la vacunación preventiva contra la infección tuberculosa y aconsejarla especialmente a las familias donde los recién nacidos serían expuestos en contacto con bacilíferos.”

“Debe ser entendido siempre que esta vacunación no implica, eximir de las medidas de higiene susceptibles de impedir o de rarificar las contaminaciones masivas.”

Los beneficios aportados por el B.C.G. tuvo rápida difusión como consecuencia de publicaciones científicas, motivo que indujo a varios países a que sancionaran su empleo obligatorio, especialmente cuando la O. M. S. propició en 1948 efectuar una campaña mundial, aconsejando la vacunación antituberculosa con la vacuna de Calmette y Guerin.

En nuestro país la ley nacional 14837 que impone la vacunación antituberculosa obligatoria con el B.C.G. fue sancionada el 18 de setiembre de 1959, para los recién nacidos y para quienes mediante exámenes adecuados se compruebe que no están afectados por el bacilo de Koch.

#### EL LLAMADO DRAMA O CATASTROFE DE LÜBECK

Desde el Instituto Pasteur de París eran enviadas a todas partes del mundo la cepa B. C. G. entre las que se encontraba Lübeck localidad situada hacia el norte del límite de Alemania Occidental y Oriental.

A fines del año 1929 y principio de 1930 fueron vacunados 253 niños recién nacidos con una suspensión del bacilo biliado que fue recibido desde París por el doctor Deycke director del Hospital de Lübeck.

Poco tiempo despues de vacunados muchos niños enfermaron y murieron, comprobándose en las autopsias efectuadas por el doctor

Ludwig Lange lesiones tuberculosas en los ganglios mesentéricos. riñones, hígado y bazo.

Como en todos los hechos de notoriedad existen los adictos, los indiferentes y los escépticos, estos últimos, no aceptaban por diversos motivos las propiedades atribuidas al bacilo biliado de Calmette-Guerin y consideraban que era la causa del deceso de 73 lactantes.

Calmette sostenía, que después de los ensayos efectuados y de la gran cantidad de niños vacunados en París, Riga y Méjico con la misma cepa de B. C.G. enviada a Lübeck, no era posible atribuir a su bacilo, tan nefasto suceso.

Para dilucidar lo que tanto preocupaba a los científicos, que se interesaban en conocer la verdad de lo acontecido, fue nombrado el prof. Ludwig Lange del Laboratorio del Consejo Superior de la Salud y el prof. Bruno Lange del Instituto Roberto Koch de Berlín.

Durante un tiempo por la causa anotada la euforia por la vacunación con el bacilo biliado tuvo una declinación.

Los profesores Ludwig Lange y Bruno Lange tomaron todas las precauciones para aclarar tan funesto acontecimiento y después de minuciosas investigaciones hechas independientemente llegan a conclusiones cuyo resumen son las siguientes:

“1º Los bacilos tuberculosos aislados de los órganos de los lactantes muertos de tuberculosis determinaron lesiones progresivas en el cobayo; estos bacilos presentan todos los caracteres de *un bacilo virulento de origen humano* y no los del B. C. G.”

“2º El estudio de dos cultivos que fueron encontrados en el laboratorio de Deyckey que habían servido para la preparación de emulsiones de vacuna, demostraron que uno de esos cultivos, que provenía de un pasaje por cobayo, inoculado por Deycke pero supuestamente con B. C. G., contenía bacilos humanos virulentos. Bruno Lange lo designa bajo el nombre de B.C.G.-Deycke. El otro cultivo se demostró inofensivo para el cobayo y parecía ser B. C. G. puro.”

“3º El cultivo virulento humano mezclado al B. C. G. pudo ser identificado por Bruno Lange, bacilo que había sido precedentemente enviado por el Instituto Roberto Koch al laboratorio de Kiel. Efectivamente llegó a Lübeck a pedido de Deycke en octubre de 1929. Este cultivo de Kiel tenía virulencia débil e inestable. A esta feliz casualidad es necesario atribuir el hecho que cierto número de lactantes, parecen estar ligeramente enfermos y podrán sin duda sobrevivir.”

“4º Contrariamente a ciertas hipótesis que fueron emitidas para explicar los accidentes de Lübeck ningún hecho experimental y ninguna observación clínica, permiten creer que por ciertos artificios culturales o de experimentación, el B. C. G. sea capaz de recuperar sus caracteres iniciales del bacilo bovino virulento o de transformarse en bacilo humano virulento.”

Todo lo anterior fue ratificado “por las declaraciones del Ministerio del Interior del Reich del 8 de julio, del 30 de setiembre y del 3 de noviembre de 1930; la responsabilidad del B.C.G. en la génesis de estos acontecimientos dolorosos fue formalmente descartada”.

Calmette sobre este asunto dijo: “Como es imposible suponer que en el hospital de Lübeck se tuviera la idea de aumentar la virulencia del B. C. G. para reforzar su poder inmunizante mezclándolo con una cantidad de una cepa de bacilos humanos (cepa Kiel) espontáneamente atenuada y poco virulenta, hay que admitir la hipótesis de una *confusión accidental* producida entre los cultivos que eran cultivados y manipulados en el mismo local”.

A raíz de esto el profesor Hubner de Dresde manifestó “estos errores no tienen ningún valor demostrativo, es como si se acusara al bicarbonato de soda de ser un veneno, porque equivocándose se administró a los enfermos, arsénico, en lugar de bicarbonato”.

#### EL B. C. G. Y EL Dr. ANDRES R. ARENA

En el año 1923 el doctor Arena era director del laboratorio anti rábico del Instituto Bacteriológico de la Dirección General de Higiene de la Provincia de Buenos Aires, laboratorio fundado por el Director de Salubridad doctor Fermín Rodríguez con quien el doctor Arena solía intercambiar ideas de orden científico y a quien recordaba con gran afecto, para tratarse de un profesional de correctos procedimientos y de gran visión.

En nuestro país y en el Uruguay se tenía conocimiento que en España el profesor Jaime Ferrán. preparaba una vacuna preventiva de la tuberculosis y tal era el entusiasmo que había despertado, que varios médicos, propiciaban su aplicación obligatoria.

En el mes de junio de 1923. fue presentado un proyecto de ley en el XV Congreso Internacional de Medicina por el cual se establecía el cumplimiento de vacunación antituberculosa en nuestro país, con la vacuna Ferran. Esto aumentó el interés del doctor Arena para

un más detalles la vacuna del maestro español y los resultados con la misma, la que tenía como fundamento las mutaciones sufrían los gérmenes del género coli-tifus o las productoras de tífus hemorrágicas. A estas bacterias no ácidos resistentes las denominaba "Alpha" que en transformación progresiva pasan a la "Beta" y luego a la "Gamma" o bacilo de Koch. Este a su vez sufre una mutación regresiva, llegando primero a la faz «Delta» y luego a la «Epsilon».

• A pesar de que su misión principal era atender a las personas por perros rabiosos o sospechosos de estar atacados por el tífus, el doctor Arena, sacrificando las horas dedicadas al estudio y la distracción, inició el estudio con la vacuna Ferran que fue facilitada por el doctor Juan F. Vaccarezza.

• El 4 de diciembre de 1923 sorpresivamente recibió a tres diputados que eran miembros de la Comisión de Presupuesto de la Cámara de Diputados de la Provincia de Buenos Aires. Eran los señores Alejandro Maino, José P. Baliño y Fabián Onzari.

En ese momento estaba haciendo la necropsia de un cobayo inoculado con la vacuna Ferran, intentando comprobar su estado inmune frente a la tuberculosis, por inoculación de bacilos de Koch vivos.

Los señores diputados le hicieron varias preguntas, respondiéndole que el cobayo que tenían ante su vista no había muerto de rabia, que era un ensayo hecho con la vacuna Ferrán, preventiva de la tuberculosis, pero que lamentablemente por las lesiones que observaron en los órganos, deducía que no había tenido resistencia como para evitar el ataque de bacilos virulentos.

• De los diputados lo invitó ir a España para que continuara sus investigaciones para lo cual al tratarse el presupuesto del año 1924, se le otorgó una partida a fin que cumpliera sus propósitos, y el doctor Arena aceptó ese inesperado ofrecimiento, para tratarse el presupuesto del año 1924 en la sesión realizada en la Cámara de Diputados el 23 de enero, el señor Baliño dijo: "Hacer referencia a esta leyenda "Para estudios de bacteriología en laboratorios europeos" yo fui con el señor diputado el día de mañana a visitar el dispensario de lactantes que allí funciona en esa circunstancia nos enteramos que estaba en su laboratorio el doctor del instituto antirrábico con su personal y aprovechamos esa oportunidad para ver el trabajo que realizaba. Allí conversamos con el director, que resultó ser el doctor Andrés R. Arena, bacteriólogo.

Conversando con ese profesional, supe que estaba haciendo ensayos sobre aplicación de una vacuna que anda usándose por el mundo y ensayándose en diversas partes, por medio de la cual se trata de combatir el peligro de la tuberculosis”.

Agrega luego que tenía conocimiento que el doctor Ferrán era el preparador de la vacuna que lleva su nombre y que en nuestro país el doctor Juan F. Vaccarezza había realizado investigaciones con la misma.

Después de una serie de consideraciones dice “Al retirarnos de allí convinimos con el señor diputado Maino, de que si el gobierno de la provincia a quien deseaba enviar a Europa a hacer estudios era al doctor Arena (a quien yo veía por primera vez y no conocía ni he vuelto a ver, pero del cual había oído hablar con entusiasmo y conocimiento de estos trabajos del doctor Ferrán), si era a aquel bacteriólogo a quien se encargara ir a Europa para perfeccionarlos, incluiremos en el proyecto de presupuesto una partida con la leyenda: «para estudios de tai naturaleza, en Europa a cargo del doctor Andrés R. Arena, 20.000 pesos»”.

En las pruebas de imprenta figuraba la leyenda tal como la había prepuesto el diputado Bal)ño. pero con gran sorpresa se enteró por el despacho definitivamente impreso que la leyenda había sido modificada, suprimiendo el nombre del doctor Arena y aumentando la partida a 25.000 pesos.

Por tal motivo fundamentó que no votaría ese gasto, porque si bien todavía no se podía juzgar definitivamente a’ la vacuna Ferrán sabía que el doctor Vaccarezza había vacunado muchas personas con buen resultado.

El diputado Maino se adhiere a los conceptos vertidos por el diputado Baliño, y que en la visita que hicieron al instituto bacteriológico “tuvieron oportunidad de conocer a dos meritorios investigadores que se ocupaban de estos estudios sobre la vacuna antituberculosa. Uno de ellos el jefe del instituto, doctor Arena, nos explicó la labor de investigación que realizaban, cómo habían logrado aislar el principio del bacilo hablando en términos profanos y nos habló de las esperanzas que tenían de llegar a encontrar el modo de curar esa terrible enfermedad que es la tuberculosis. «No creo necesario señor presidente, entrar en consideraciones extensas para recordar los horrores de la tuberculosis y basta la sola mención de la cifra bastante ilustrativa de que en la Capital Federal hay cien mil tuberculosos. Escuchando al doctor Arena, pensamos que tal vez esta era una oportunidad para

que la provincia de Buenos Aires tuviera el honor de encontrar la solución de este problema, ayudando a un triunfo de la ciencia»”.

“Nos habló luego el doctor Arena de que proyectaba un viaje a Europa para perfeccionar sus investigaciones, para lo cual el poder ejecutivo de la provincia le había ofrecido una pequeña cantidad, creo que de diez mil pesos. Y eso no me alcanza, nos dijo. No se si está presente el doctor Arena, pero aunque no estoy autorizado, yo creo oportuno repetir sus manifestaciones aunque de índole privada. Como no me alcanza —nos dijo— voy a vender una casita, que ya tengo hipotecada y con el sobrante después de cubrir la hipoteca, aumentaré esa cantidad que me va entregar el poder ejecutivo, me voy a Europa a completar mis estudios y ponerme en contacto con el doctor Ferrán”.

“Cuando el doctor Arena me habló de vender su casita, pasó como un relámpago por mi mente la visión de aquella reina de España que a falta de dinero y de otros medios para conseguirlo, se desprendió de sus joyas y alhajas para contribuir a una magna empresa que terminó con el descubrimiento de América.”

“También recordé en ese instante otro hecho histórico: el de aquel obrero francés que estaba buscando la forma de vitrificar —me parece— la cubierta de porcelana y no hallando la suficiente cantidad de combustible necesaria para intensificar la hoguera, arrancó ante la estupefacción de su esposa e hijos espantados, los tirantes que sostenían el techo de su casa para arrojarlos al horno.” “Ante la admiración de los suyos que lo creyeran loco, el fenómeno que ansiosamente esperaba se produjo.”

El 25 de enero de 1924, tuvo entrada en la Cámara de Senadores ía ley N<sup>o</sup> 3799 la cual fue sancionada por unanimidad el día 29 del mismo mes. quedando así aprobado el viaje a Europa del doctor Arena.

Pocos días después fue llamado por el señor ministro doctor Antonio Rodríguez Jáuregui, anticipándole que la partida de dinero votada para su viaje había sido dividida y que solo le entregarían diez mil pesos.

El doctor Arena sin inmutarse y con toda tranquilidad renunció de inmediato a cumplir con su proyectado viaje, pero el señor ministro lo invitó a que fuera, que en caso necesario se le giraría una partida de refuerzo, que no debía abandonar las investigaciones iniciadas y que era la oportunidad de continuarlas con el doctor Ferrán. motivos que hicieran que el doctor Arena aceptara lo propuesto.

El 24 de mayo de 1924. inició su viaje en el barco de carga “Bell Isle” que tenía algunos camarotes.

Desembarcó en Vigo y luego pasó a Barcelona siendo recibido por el doctor Ferrán con la mayor deferencia. El maestro español puso a su disposición un pequeño laboratorio y un ayudante para que trabajara según sus hábitos. El laboratorio “Jaime Ferrán” estaba ubicado en La Segrera y el doctor Arena con su señora esposa e hijo . se alojaban en la casa de unos pescadores, situada en Badalona. lugar situado cerca al laboratorio.

Después de cinco meses de intenso trabajo no pudo aislar las formas bacilares “Alpha” y “Epsilon” llamadas así por el doctor Ferrán y que eran los componentes de su vacuna antituberculosa.

Mientras estaba en La Segrera continuaba interesándose sobre la vacuna B. C. G.. vacuna que según las publicaciones de Calmette y Guerin y sus colaboradores, era aplicada a los niños, al mono y a varias especies animales con resultados muy satisfactorios.

Con la ayuda económica que le facilitara un familiar, que accidentalmente estaba en Barcelona y sus escasos ahorros, se trasladó hasta el Instituto Pasteur de Paris, llevando una carta de presentación que le diera el doctor Ferrán.

Fue recibido por el doctor Roux director del Instituto Pasteur. quien le facilitó lo necesario para que presenciara la preparación de la vacuna B. C. G.

En el Instituto Pasteur tuvo oportunidad de conocer a los doctores Negre. Calmette y Guerin.

El doctor Calmette lo invitó a que preparara una partida de vacuna y cuando la terminó lo felicitó y le obsequió una cepa, para que la trajera a la Argentina pero con la condición “que la vacuna debía otorgarse gratuitamente y los cultivos debían facilitarse para quienes los solicitaran para realizar experiencias o investigaciones<sup>1</sup>”.

Está demás decir que el doctor Arena cumplió con la condición dicha por Calmette.

Su estadía en el Instituto Pasteur fue solamente de ocho días.

Como no conocía la fecha de partida del barco en el cual regresaría a nuestro país, Calmette le facilitó medios de cultivos, como también otro con B. C. G. para que se lo entregara al profesor Ferrán.

Regresó en el buque “Santa Isabel” y durante el viaje efectuó trasplantes del bacilo biliado. Para que esos nuevos cultivos estuvieran en ambiente adecuado los puso en un lugar de la sala de máquinas donde la temperatura era próxima a los 38°C.

Al llegar a Buenos Aires los entregó a su gran amigo y colaborador que era el médico veterinario doctor Víctor Pessacq.

En el Instituto Bacteriológico de La Plata, inició la preparación de la vacuna B. C. G. entregando las primeras dosis al doctor Antonio Igartua, quien las dio a treinta niños en la Maternidad de la Escuela de Parteras de la Plata.

Esto acaeció en el año 1925 y es necesario destacarlo con particular vehemencia porque al doctor Arena le corresponde el honor y la satisfacción de ser el primer médico veterinario que en América Latina preparó la vacuna B. C. G. y al doctor Igartúa los mismos méritos porque de acuerdo a un plan de trabajo ¡preestablecido, inició la inmunización del hombre para prevenirlo del flagelo que tal vez producía más víctimas.

Decía el doctor Arena que publicados en revistas científicas los resultados obtenidos con el B. C. G., la vacuna le fue solicitada por varios médicos entre los que recordaba a los doctores Alejandro Raimondi, Gumercindo Sayago y B. Viccinanza.

Entre los importantes trabajos que publicó referente a los resultados obtenidos con el B. C. G. debe ser citado el que envió al profesor Sergent, leído en la Academia de Medicina de París el 20 de noviembre de 1928.

En el mismo decía que, desde 1925 hasta 1928 habían sido vacunados 715 niños por el doctor Alejandro Raimondi, director del hospital Tornú, donde existía una maternidad especial para las señoras tuberculosas.

Los lactantes vacunados fueron separados de sus madres, no comprobando posteriormente ninguna muerte por bacilosis.

Igual observación, fue hecha por los doctores Oscar Bonfiglio de Ramallo. Rueda de Rosario y Tories y Sazama de Córdoba. Se refiere luego a experiencias hechas en cobayos y en lechones como a los resultados obtenidos por los doctores Santiago Quiroga. Abel Rottgardt y Rafael Scasso que vacunaron con B. C. G. algunos lechones y luego resistieron la descarga de bacilos de origen aviar de virulencia normal.

El doctor Arena termina su comunicación con el siguiente párrafo “se puede entonces afirmar que el B. C. G. no solamente es inofensivo para el niño, para el cobayo y para los lechones. sino que manifiesta eficaz para preservar a los niños y a los lechones de infecciones virulentas, naturales y artificiales”.

En el año 1929 fue comisionado para observar la organización de institutos bacteriológicos y laboratorios para el estudio del virus de la fiebre aftosa.

Cumpliendo con su cometido visitó España. Portugal. Alemania e Inglaterra pasando luego al Instituto Pasteur de Paris, donde se dedicó a la investigación del antígeno preparado con el B. C. G.

Trabajaba con el mayor entusiasmo cuando extraoficialmente recibe la noticia de su cesantía como Director del Instituto Bacteriológico de la provincia de Buenos Aires, no recibiendo nunca, la comunicación oficial correspondiente.

Se enteró de su situación con el estupor que es de imaginar. No sabía como comunicárselo al director del Instituto Pasteur doctor Emilio Roux y al subdirector doctor Alberto Calmette. No obstante su aflicción, se llamó a la realidad, les contó lo que ocurría y que por consiguiente debía regresar a Buenos Aires. El doctor Roux con extrañeza y asombro le dijo “¿cómo, en su país emplean ese procedimiento con los científicos que se dedican al estudio y a la investigación?” ofreciéndole de inmediato un cargo para que continuara trabajando con ellos.

El doctor Arena prefirió volver a su patria y con gran pesadumbre abandonó sus investigaciones. El afecto que supo conquistar por su condición de estudioso, de investigador y de caballero fue motivo para que dejara un grato recuerdo en el Instituto Pasteur.

En la Presidencia de la Nación el día 9 de diciembre de 1930 fue recibida una carta fechada en Paris el 2 de octubre del mismo año y que decía:

“A su Excelencia Señor Uriburu  
Presidente de la República Argentina  
Buenos Aires

Señor Presidente

Permitid a los hombres de ciencia francesa que dirigen el Instituto Pasteur solicitar un requerimiento.

El Dr. Arena, que era Director del Instituto Bacteriológico de la Dirección de Higiene de La Plata, había obtenido del Gobierno Argentino, una misión de estudio que le ha permitido trabajar durante un año en nuestros laboratorios. El ha efectuado investigaciones de un gran interés y de una incontestable utilidad práctica para

vuestro país. Una parte importante de esas investigaciones han sido desde ese momento objeto de publicaciones en nuestras Sociedades Científicas Francesas. Ellas fueron acogidas con gran simpatía por el mundo docto.

El Dr. Arena está además puesto perfectamente al corriente de las técnicas pastorianas y principalmente de la vacuna B.C.G. preventiva de la tuberculosis. Está en condiciones de introducir y de asegurar en Argentina la difusión de esa vacuna que contribuye en todas partes donde se la emplea, a reducir en una notable proporción, la mortalidad general infantil.

El Dr. Arena es un erudito desinteresado, de una alta probidad, cuyos trabajos hacen honor a su país y a la ciencia. El es ajeno a la política y se consagra enteramente a sus investigaciones.

Nos hemos informado con pena que acaba de ser relevado de sus funciones de director del Instituto Bacteriológico de la Dirección de Higiene de La Plata.

Nos dignamos permitirnos de enviarle una súplica en su favor.

Si le es posible de reintegrarlo en su cargo, él lo desempeñará, estamos seguros, a vuestra entera satisfacción y su obra científica hará el más grande honor a la República Argentina.

Permitidnos agregar Señor Presidente las seguridades de nuestra más alta consideración.

Dr. Roux - Dr. Calmette.”

El general Uriburu de inmediato hizo citar al doctor Arena a su despacho, ofreciéndole que escogiera en qué laboratorio o instituto deseaba continuar sus experiencias y al entregarle, la petición que le fuera hecha desde París le dijo “que la guardara para sus hijos con la mejor condecoración que podía desear”.

El doctor Arena optó por el Instituto Malbrán. En el mes de mayo de 1931 fue nombrado jefe del laboratorio B.C.G. retirándose del mismo en diciembre de 1936.

A continuación pasó a ser jefe de investigaciones bacteriológicas del Instituto de Tisiología de la Universidad de Córdoba, donde se dedicó a cumplir con la misión que se le confiara y a la preparación de la vacuna B.C.G., cargo al que renunció en 1940.

Algunos de los trabajos científicos publicados sobre el bacilo de Koch y el B.C.G., fueron hechos en colaboración con los doctores A. Cetrángolo, Celso Arellano, J. Gómez. A. Brisco Capurro, R. Schwartz y otros.

En pocas palabras narraré una anécdota en la que el doctor Arena tuvo especial participación.

Algunos médicos no eran partidarios de la vacuna B.C.G. y menos cuando se la administraba por vía oral.

Durante su estadía en Córdoba, fueron vacunados numerosos lactantes. los que al poco tiempo enfermaron y algunos murieron con lesiones de gastro enteritis.

Para los adversarios de la vacuna, el responsable de ese accidente era el bacilo biliado.

En una mesa redonda formada para debatir tan delicado aparente tema, con la seguridad de quien está convencido de sus procedimientos. el doctor Arena informó a los presentes, que el B.C.G. dado a los niños no podía ser el causante de las muertes, porque deliberadamente había sido esterilizado, citando al médico comisionado para que así procediera, y que la búsqueda de la flora microbiana causante de las gastro enteritis le revelaron la presencia de gérmenes virulentos en ese tipo de afecciones.

A consecuencia de esto, rápidamente dio con la causal de ese hecho tan desagradable.

En el año 1938 a solicitud del Ministerio de Salud Pública de Chile, fue designado por la Universidad Nacional de Córdoba, para desarrollar un ciclo de conferencias sobre bacteriología de la tuberculosis y organizar el laboratorio para la preparación de la vacuna B.C.G. en el Instituto Bacteriológico de Santiago.

Posteriormente fue designado Consultor de la O. M. S. para organizar laboratrios de B.C.G. en Lima. Guayaquil y Méjico.

En agosto de 1957 fue nombrado por el Ministerio de Asistencia Social y Salud Pública de nuestro país, Asesor Técnico Científico en materia de vacuna y vacunación antituberculosa y Técnico Científico. cargos que los desempeñó "ad-honorem".

En 1960. fue contratado per el mismo ministerio para actuar en la Campaña de vacunación antituberculosa, pasando luego a ser asesor de la vacuna B.C.G. en el Instituto Malbrán. Aquí tuvo actuación muy meritoria, porque a la vez que actualizó la técnica de preparación de la vacuna, contribuyó a que se construyera el laboratorio con todos los recaudos que exige la preparación de la precitada vacuna.

También redactó las bases para el proyecto sobre "Requerimientos mínimos sobre vacuna B.C.G."

En el mes de abril de 1962. fue declarado prescindible, sin conocer los motivos, del cargo rentado, pero quedaba en vigencia el nombramiento "ad-honorem"

Cuando comentábamos esa dualidad de criterio de parte de quien emanaban esas resoluciones, sostenía que si era prescindible con remuneración, la misma dificultad tenía que existir para desempeñarse honorariamente.

En julio de 1962 elevó su renuncia en la que decía: "Mi determinación se debe a la imposibilidad de continuar con la responsabilidad de la producción de vacuna en la División B.C.G. del Instituto Nacional de Microbiología, dado que en la selección realizada se ha eliminado de dicha división, sin mi intervención, a personas que eran por ahora imprescindibles para llevar a feliz término no sólo la reorganización que se estaba efectuando, sino también la producción de vacuna debidamente controlada en la cantidad y calidad necesaria para el fiel cumplimiento de la ley N° 14837".

El 10 de setiembre del mismo año le es rechazada la renuncia al cargo de asesor "ad-honorem" de la División B.C.G. en base a los siguientes considerandos: "Que el alejamiento del doctor Arena significaría una sensible pérdida para el citado Instituto debido a sus relevantes condiciones de organizador, su conocimiento cabal del problema de preparación y control de la vacuna y sobre su larga experiencia en la materia.

Que por tal motivo y teniendo en cuenta que los servicios del citado profesional resultan imprescindibles en la marcha de una sección que exige un contralor riguroso y asesoramiento permanente es necesario que su dimisión sea rechazada. ' '

El 23 de octubre insiste en forma indeclinable sobre su renuncia. la que posteriormente le es aceptada.

Parecía que algo oculto, invisible pero pertinaz, actuaba desde la sombra para producir en sus sentimientos de hombre sano e íntegro. mellas para sumergirlo en el obscurecimiento. Pero su espíritu indomable no le permitía ceder ante lo adverso, por altas que fueran las vallas que atravesaran su camino y lo admirable era que siempre conservó su condición de humano, de sinceridad y de bondad.

Señoras y señores:

Actualmente existen en el mundo millones de hombres libres de tuberculosis y si la mayor parte de nuestros descendientes no son víctimas de esa enfermedad, se lo debemos a dos insignes e inolvida-

bles investigadores: al doctor Albert Calmette. médico y al doctor Camile Guerin, veterinario.

Hoy se cumple cincuenta años que por sugerencia del doctor Heill-Hallé, médico del hospital de la Charité, el maestro Calmette aplicó por primera vez a un niño la vacuna antituberculosa B.C.G., hijo de madre tuberculosa y que debía ser cuidado por su señora abuela, también bacilosa.

Los resultados favorables obtenidos con esa vacuna perduran hasta estos momentos, demostrado fehacientemente la profecía del doctor Calmette. cuando después de comprobar la acción protectora del bacilo biliado en bovinos sanos vacunados, que cohabitaban con animales tuberculosos dijo, en 1912 estando en Lille “Y yo me atrevería a decir que no me parece imposible, que algún día alcance a proponer la vacunación en los niños”.

Debemos igualmente reconocer y agradecer al doctor Andrés R. Arena que con aguda visión de futuro y con exacta comprensión de su responsabilidad trajo a nuestro país la primera cepa de B.C.G. para vacunar a los lactantes.

Y esto es debido a que el doctor Arena buscaba en sus investigaciones lo más puro de lo existente, pues su finalidad era explicar en sus conclusiones los motivos que lo inducían a desentrañar incógnitas y explicar luego la repetición de lo peligroso o desagradable.

Por su intuición intelectual llegaba a razonamientos concretos, consecuencia de sus profundos pensamientos, puesto que si nos detenemos a pensar, por este camino podremos dicemir cuál es el sendero que nos conduce al error, a la verdad aparente o al acierto.

Vivía preocupado porque a veces creía, que estamos en un mundo insensible, insensibilidad a la que siempre acompaña la observación banal, superficial, interesada y hasta egoísta, lo que nos hace permanecer en un ambiente equivocado, erróneo, lleno de falsas ilusiones.

No era partidario de la enemistad, de la incomprensión y en las conversaciones que con frecuencia teníamos, manifestaba que en las investigaciones como en el comportamiento diario se debía seguir la ruta de lo inteligible que involucra auténticas realidades y a la esencia más límpida de la verdad.

Era gran cultor del arte de la pintura y en sus lienzos, plasma-ba con singular maestría motivos de su imaginación o que tomaba del natural.

Cuando me refería lo que le ocurrió invariablemente sus palabras dichas con satisfacción y orgullo eran: “nuestro país fue el primero de América que utilizó la vacuna de Calmette y Guerin”.

La Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, ha dispuesto recordar en este día el fausto acontecimiento que marcó el comienzo de una etapa en la lucha contra la llamada en una época la “peste blanca”, etapa que comenzó el 1° de julio de 1921 por la experiencia científica de Calmette y Guerin y por la comprensión de Heill-Hallé.

Igualmente ha dispuesto rendir un sentido homenaje a la memoria del distinguido ex-académico de número doctor Andrés R. Arena por su condición de visionario positivo, altruista, estudioso y caballero.

Siempre estaba dispuesto a dar consejos y a transmitir sus conocimientos adquiridos tras larga experiencia. De todo esto he sido uno de los tantos beneficiarios porque a su lado y durante su permanencia en el Instituto Malbrán, me enseñó con especial dedicación la preparación y el control de la vacuna B.C.G. hechos de los cuales considero un deber dejar constancia de mi mayor agradecimiento.

Me cupo el grande honor de ser designado para hacer uso de la palabra en este magnífico acto, y-digo magnífico porque gracias a vuestra imponderable presencia que colma ampliamente mi esperanza, he tenido oportunidad de dar a conocer los sinsabores y la satisfacción por que pasó un médico veterinario argentino, el doctor Arena, que sin claudicaciones se prodigó para el bien de la comunidad.

IMPRESA "CRISOL" S. R. L.  
Av. Canning 101 - Bs. Aires

**Academia**  
**Nacional de Agronomía y Veterinaria**

**Buenos Aires**

**República Argentino**

**ACTO DE RECEPCION**  
**del'**  
**Académico de Número**  
**Ins. Agr. SANTOS SORIANO**

Sesión Pública del 14 de Julio de 1971



# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

**Buenos Aires - Arenales 1678**

## MESA DIRECTIVA

*Presidente*..... Ing. Agr. José María Bustillo  
*Vicepresidente* ..... Dr. José Rafael Serres  
*Secretario General*..... Dr. Osvaldo A. Eckell  
*Secretario de Actas*..... Dr. Alejandro C. Baudou  
*Tesorero* ..... Ing. Agr. Eduardo Pous Peña  
*Protesorero* ....., Ing. Agr. Carlos Sauberán

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Baudou, Alejandro C.  
Ing. Agr. Bordelois. Gastón  
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.  
Ing. Agr. Burkart. Arturo E.  
Ing. Agr. Bustillo. José María  
Dr. Cárcano. Miguel Angel  
Ing. Agr. Casares. Miguel F.  
Dr. Eckell. Osvaldo A.  
Dr. Fernández Ithurrat. Edilberto  
Dr. García Mata. Enrique  
Dr. Helman. Mauricio R.  
Ing. Agr. Ibr.rbin. Diego J.  
Ing. Agr. Kugler. Walter F.  
Dr. Monteverde, José Julio  
Dr. Newton. Oscar M.  
Dr. Pires, Antonio  
Ing. Agr. Pous Peña. Eduardo  
Dr. Quiroga, Santiago S.  
Ing. Agr. Ragonese. Arturo E.  
Or. Rottgardt, Abel A.  
[ng. Agr. Sauberan. Cario?  
Dr. Serres. José Rafael  
Dr. Solanet. Emilio  
Ing. Agr. Soriano Santos

## ACADEMICO HONORARIO

Ing. Agr. Borlaug Norman E.

## ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Bonadonna. Telésforo  
Dr. Cinotti, Felice  
Ing. Agr. Covas Guillermo

## DISCURSO DE RECEPCION PRONUNCIADO

POR EL SEÑOR ACADEMICO DE NUMERO

ING. AGR. CARLOS SAUBERAN

Señores Académicos;

Profesores. Colegas y Veterinarios;

Señoras y Señores:

Hoy tenemos un grato acontecimiento: la incorporación de un nuevo académico de número, que en esta oportunidad es el Ingeniero Agrónomo Santos Soriano.

Considero que mucho es lo que puede aportar a la Academia en el desarrollo y técnica de las Ciencias Agropecuarias.

El nuevo miembro que se incorpora, tiene una extensa y útil obra realizada, en su especialidad.

Ha sido profesor de otros académicos de esta casa, entre los que me incluyo. Su disciplina no es espectacular, pero cumple una muy importante misión en la construcción del suelo, su conservación, su fertilidad y consecuentemente el logro de mayores cosechas de granos y pastos.

Fue el Ingeniero Soriano quien despertó mi curiosidad directamente o por sus discípulos, de la importancia de la vida del suelo, en una época en que pensábamos únicamente en la parte física o química del mismo.

Dentro de sus discípulos los que lo han comprendido han logrado soluciones, en algunos casos sorprendentes, utilizando esa vida que él supo indicarnos.

Poco es en relación a su importancia lo que se hace en el mundo. Continuando, según sus manifestaciones, la obra de sus maestros. Dres. Lucien Hauman y Alfredo Sordelli. ha concretado una escuela de MICROBÍOGIA DEL SUELO, que entiendo es una de las importantes del mundo y hacen honor a nuestro país, siendo internacionalmente conocida

No enumeraré su obra por razones de brevedad.

Se recibió de Ingeniero Agrónomo en 1922 en la Facultad de Agronomía de Buenos Aires, y ya antes de recibirse trabajaba en el laboratorio.

Fue Jefe de Trabajos Prácticos de 1922 a 1929.

Siguió ejerciendo cargos docentes en la Facultad de Agronomía hasta 1960 en que declinó el cargo para ingresar en el régimen de dedicación exclusiva.

Profesor visitante de octubre de 1963 a marzo de 1964 en la Universidad de California. U.S.A.

Actuó también en el Instituto Malbrán, Instituto Nacional de la Nutrición. Comisión Nacional de Energía Atómica.

Asistió a gran cantidad de congresos desde 1931, con cargos honoríficos.

En empresas privadas estudiando y organizando fermentaciones.

Tuvo oportunidades de viajar al extranjero y como consecuencia hizo estudios en dos instituciones de gran importancia. Una de ellas en Inglaterra: la Estación Experimental de Rothamsted donde contribuyó a técnicas de aislamiento de bacterias.

También su estadía en el Instituto de Microbiología Agrícola de la Universidad de Agricultura de Wageningen, Holanda. Sus exposiciones en la Universidad de Santa María. Brasil, fueron de gran interés.

Sus enseñanzas referentes al Humus me hicieron pensar en su uso en gran escala con óptimos resultados en recuperación de suelos desgastados y excesivamente mineralizados.

El Ingeniero Zaffanella observó en diversos trabajos que se relacionaba el rendimiento de maíz con el tenor orgánico del suelo-

El Profesor Duché de Microbiología de Suelos de la Sorbonne, con quien conversé hace años, decía que el uso de estiércol en Francia hacía que **110** pensasen mucho en el Humus, pero que el único remedio eficaz que encontraron para salvar los sembrados de melones en el sur de Francia, fue el estiércol en las tierras excesivamente mineralizadas.

Muchas son las observaciones que podría mencionar y cuyo origen son la función de los microorganismos que el Ingeniero Soriano estudia con tanta dedicación.

Señores: el Ingeniero Santos Soriano tiene la palabra.

## PALABRAS PRONUNCIADAS POR EL SEÑOR

ACADEMICO Ing. AGR. SANTOS SORIANO

Señor Presidente.

Señores Académicos,

Señoras, señores:

Al disponerme a dar cumplimiento con lo establecido por los cánones de la Academia, de efectuar una semblanza de mi antecesor en el sitial N<sup>o</sup> 13. para el que he sido designado, me he enfrentado a una situación un tanto embarazosa, por cuanto, infortunadamente, no he tenido contacto directo alguno con el mismo, en razón, posiblemente. de haber actuado en áreas de actividad profesional bien diferentes.

En la búsqueda de antecedentes que me permitieran obtener la información necesaria, un familiar del Ing. Zemborain. me recomendó recurrir al actual Académico Tesorero Ing. Pous Peña como la fuente más apropiada quien, con su habitual gentileza, me facilitó varios documentos que me permitieron comenzar a resolver mi cometido.

Además, en el discurso pronunciado por su condiscípulo y amigo, el actual Presidente de esta Honorable Academia. Ing. Bustillo, en el acto de recepción del Ing. Zemborain. encontré una observación muy ilustrativa que me auxilió sobremanera y me ubicó, definitivamente, en la buena senda, como diré más adelante.

El Ing. Agr. Saturnino Zemborain inició sus estudios universitarios en 1905, en la entonces flamante Facultad de Agronomía y

Veterinaria de la Universidad de Buenos Aires, concluyéndolos en 1909. con la aprobación de su trabajo de tesis profesional.

Como hiciera constar el Presidente Bustillo en el citado discurso de recepción, el rasgo más característico del Ing. Zemborain fue el de su constante preocupación por elevar el concepto profesional del Ingeniero Agrónomo, con la loable finalidad de promover la utilización de los conocimientos adquiridos para impulsar el progreso agrícola y asegurar el éxito de la empresa rural

Su vocación agronómica, de acuerdo con dicha semblanza, le viene de sus antepasados, puesto que ya sus abuelos fueron estancieros activos y emprendedores, quienes, teniendo que actuar en un medio adverso, multiplicaron sus esfuerzos y lograron imponer a lo largo de los años, su capacidad empresaria. El joven y nuevo profesional pudo así aprovechar de esa situación inicial favorable poniendo, paulatinamente en práctica, iniciativas progresistas en sus propiedades, que influenciaron a la vez. beneficiosamente, a toda la región vecina.

Entre los antecedentes más notables del Ing. Zemborain figuran los siguientes, que menciono sin mayores comentarios:

Ocupó la Presidencia del Centro Argentino de Ingenieros Agrónomos, reiteradamente, durante seis períodos. Fue inscripto con la Matrícula N° 1 del Consejo Profesional de Ingeniería Agronómica, donde ocupó la primera presidencia de su Comisión Directiva. Fue elegido senador de la provincia de Buenos Aires y durante su gestión legislativa obtuvo la aprobación de su proyecto de ley de caza y pesca. Tuvo una destacada actuación como miembro informante del despacho en la sanción de la ley de creación del Instituto Autárquico de Colonización de la misma provincia. Desempeñó la Dirección de Agricultura y Ganadería, igualmente, de la provincia de Buenos Aires, con gran competencia y dedicación.

Fue designado Académico de Número en esta Honorable Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, donde ocupó su sitial durante 23 años, de 1944 a 1967, sucediendo en el mismo al Ing. Civil Alfredo Demarchi quien lo ocupó, a su vez, por 27 años, de 1910 a 1937. El acto de recepción del Ing. Zemborain fue realizado en este mismo Salón de Conferencias que fue construido, precisamente, durante uno de sus mandatos, en la Presidencia del Centro, con la valiosa colaboración del Ing. Fació. En la Academia fue honrado

más tarde con la designación en el cargo de Académico-Tesorero, en el que fue sucedido por el actual, su gran amigo y admirador, Ing. Pous Peña-

Durante la búsqueda de antecedentes que efectué en nuestra Facultad de Agronomía y Veterinaria metropolitana, encontré la mención de su trabajo de tesis, que me fue facilitado, además, por el Ing. Pous Peña. El interesante y original trabajo versó sobre: “Los Prados Naturales de la Provincia de Buenos Aires” fue presentado durante el Decanato del Dr. Arata y apadrinado por dos profesores: el Dr. Cristóbal Hicken, quien en esa época actuaba como profesor de Física en esa Facultad y el Dr. Cayetano Martinoli, profesor de Zootecnia.

El estudio de ese documento me permitió llegar a algunas conclusiones acerca de su excepcional importancia, como testigo de prueba, de una faceta poco conocida, de la personalidad del Ing. Zemborain. Su capítulo de Introducción lleva como acápite la famosa frase de Catón: ““El cultivo consiste en saber hacer pacer el ganado” y en él se menciona que en la época de su presentación, la provincia de Buenos Aires, con un« superficie de poco más de 30.5 millones de hectáreas. tenía casi 17,4 millones, es decir, el 56.8 % de su superficie, bajo cultivo de cereales.

El capítulo inicial del trabajo está dedicado a definiciones y características de los Prados Naturales. El segundo trata de la Mejora de los Prados Naturales, seguido de cinco secciones, donde se dan sendas listas de “Especies Forrajeras” que vegetan en las diversas estaciones del año, con sus respectivas designaciones científicas y nombres comunes, seguidos de breves características de cultivo, alusiones a sus rendimientos y aceptabilidad por el ganado.

En total se incluyen 108 especies de plantas forrajeras. 48 de las cuales integran 4 muestras de diferentes campos con mezclas de 8 a 14 especies en cada uno y 2 formadas de una sola especie por vez. De estas 6 muestras, el autor efectuó análisis químicos cuantitativos de los componentes que podrían aportar un mejor conocimiento de su capacidad de utilización como nutrientes en la alimentación animal.

La tesis del Ing. Zemborain fue presentada hacia fines de 1909. y recién en 1921, por iniciativa del entonces Decano Dr. Ramón Cárcano. se resolvió iniciar la obra analítica realizada por el Prof-

Dr. Federico Reichert. que apareció luego publicada en forma de dos contribuciones, en 1923 y 1926. en unión con sus colaboradores Dr. Rogelio Trelles e Ing. Agr. Lorenzo Parodi, ampliamente ya conocidas y apreciadas en el ambiente profesional agronómico, mucho más completas, por supuesto, en razón de los mayores medios y calificados integrantes que intervinieron, del punto de vista científico, en su aspecto analítico, bioquímico y botánico.

Comprobar que el contenido más substancial del trabajo del Ing. Zemborain precedió de 14 a 17 años, respectivamente a las dos contribuciones del Dr. Reichert. con sus colaboradores, me produjo una gran satisfacción, que se afirmó al cerciorarme que en todos los antecedentes que he podido consultar, no se hace mención alguna acerca de este original aspecto de la obra cumplida por mi distinguido antecesor en el sitial académico que me ha sido asignado.

Esta feliz circunstancia me autoriza a rendirle, en esta, para mí. solemne ocasión, un sentido homenaje a su memoria, afirmando que el Ing. Zemborain se adelantó a su época y fue un auténtico “pionero” en la obra de sconocimiento de la composición química de las plantas forrajeras en nuestro país.

Dos palabras más para referirme a otra contribución del Ing. Zemborain: su disertación sobre “El Estanciero Argentino”, presentada en el acto de su Recepción como nuevo miembro de la Academia en la Sesión extraordinaria del 19 de setiembre de 1945.

Se trata de una defensa, emocionada y calurosa a la vez, de la personalidad del estanciero argentino, tanto más calurosa y emocionada, cuanto más íntimamente sentida por él. que fue un auténtico descendiente de estancieros y estanciero él mismo, “por vocación y profesión” como se define en las primeras palabras de esa disertación.

Con el antecedente de su actuación inicial en el laboratorio y su consagración definitiva, acreditada en su larga vida profesional, puede decirse que el Ing: Agr. Saturnino Zemborain ha sido uno de los muy pocos representantes de esa rara conjunción de los dos tipos de profesionales de nuestra carrera que. la perspicacia del entonces Académico y hoy renovado Presidente de esta Honorable Academia, Ing. Bustillo, puso en evidencia en su discurso de recepción, anteriormente aludido: la del “activo o militante” y “el que investiga y experimenta” de cuya equilibrada coordinación, según opinara enton-

ces. “depende principalmente”, y yo agregaría ahora: “y cada vez más”, “nuestro progreso agropecuario”

Antes de pasar a tratar el tema de mi conferencia, quiero recordar a mis maestros al tener el honor de ingresar a esta Honorable Academia.

Por sobre todo, el venerado recuerdo de mis dos grandes maestros en nuestro país, de quienes tuve el privilegio de recibir las primeras orientaciones y consejos, el sentimiento de respeto por todo lo que ntañe a la obra científica y la severa disciplina inherente a toda labor de investigación.

Lucien Hauman fue la primera gran figura que impresionó mi mente juvenil de 18 años y a quien me acerqué, junto con Parodi y con Marchionatto. atraídos por ese raro magnetismo que fue su peculiar secreto de gran maestro.

Alfredo Sordelli, quien, aunque cronológicamente segundo, fue ciertamente el primero en la determinación de mi futuro destino al ejercer su influencia decisiva acerca de mi dedicación definitiva a la microbiología, casi desde el principio, al conocerlo, allá por el año 21 y recibir sus primeras enseñanzas de laboratorio, con la admiración y el respeto que transmitían su tremenda capacidad de trabajo y su maravillosa destreza en el manejo de los microbios. Tuve la rara fortuna de sentirme, sucesivamente, su discípulo, su colaborador y. hacia el final de su magnífica vida, también su amigo.

A ellos, dominando en mi recuerdo, se unen otras personalidades científicas, con quienes tomé contacto, por mayor o menor tiempo, durante dos períodos anuales como becario en Europa y Norteamérica, así como en diversos viajes de estudio realizados igualmente en el extranjero y a quienes debo, también, gran parte de la disciplina de laboratorio que haya logrado asimilar en esos períodos de especialización.

Desfilan así, en mi memoria: Henneberg. Kluyver. Waksman, Fred, Miss Mac Coy. Buchanan. y, finalmente, Van Niel. Va para todos ellos también, mi emocionado recuerdo y mi homenaje de i econocimiento.

CONFERENCIA SOBRE EL TEMA  
FUNDAMENTOS. METODOLOGIA Y APLICACIONES  
DE LA  
MICROBIOLOGIA ECOLOGICA DEL SUELO

La presencia de microorganismos en el suelo pasa, generalmente., desapercibida y como no se los ve. no suele atribuírsele mayor importancia. Algunas cifras, no obstante, servirán para demostrar que los microbios son. en realidad, muy numerosos en el suelo, así como también, aunque menos, en el agua y en el aire, donde desempeñan un papel excepcionalmente importante, hasta el punto de poder afirmarse que *sin microbios la vida no podría existir en la naturaleza.*

Se ha confirmado, reiteradamente, que un suelo medianamente fértil, capaz de mantener un vacuno por hectárea contiene, en su capa arable, una cantidad de microorganismos de peso equivalente. Para simplificar los cálculos que siguen, consideremos una población microbiana uniforme compuesta de bacterias de 2 micrones de largo cada uno y de 1 mg. de peso por cada 200 millones y tomando la modesta cifra de 500 kg. de carga animal por Ha. se llega a la suma de medio trillón de células que alcanzan, unidas en fila india, la longitud de 1.000 millones de km., suficiente para cubrir 250 veces la distancia de 400.000 Km. a la luna, lo que insumiría más de 3 años de un viaje continuado, en un vehículo espacial de futuro modelo, con combustible atómico suficiente.

Si Adán, como primer habitante de nuestro planeta, suponiéndolo dotado de inmortalidad por su origen divino, se hubiera puesto a contar la población bacteriana de una sola hectárea como la aludida, a razón de 150 individuos por minuto, con la cómoda velocidad del golpeteo de un volante de reloj común y marcando con palotes de 10

en 10 para evitar diferencias de tiempo con el aumento de las cifras, en la actualidad, después de 600.000 años de la era prehistórica en que ha pedido calcularse la aparición de la vida humana, tan sólo habría contado los que corresponden a 1 m<sup>2</sup>, faltándole aún 9.999 períodos análogos de 600.000 años cada uno. para finalizar la tarea emprendida de contar los 500 mil millones de millones de células microbianas contenidas en la capa arable de una sola Ha. de un suelo medianamente productivo.

En conocimiento de que los microbios pueden considerarse, del punto de vista bioquímico, como bolsitas de enzimas, que presiden toda clase de transformaciones de sustancias orgánicas e inorgánicas, cabe admitir que la presencia de media tonelada de ese material distribuido en 1 hectárea no podrá dejar de producir efectos que afecten, en alguna medida, su capacidad de producción, circunstancia que justifica, ampliamente, la necesidad imperiosa de incluir el factor microbiológico entre los de orden físico y químico, en todo estudio integral en que se analicen problemas de fertilización y de productividad del suelo agrícola.

A continuación se esbozarán los tópicos más importantes de esta exposición, correspondientes a las tres partes en que se ha dividido, en el orden que figuran en su título.

## I — FUNDAMENTOS

La noción de las relaciones de los microbios con el medio ambiente, que constituye el objetivo de la Ecología, se encuentra ya expresada, implícitamente, en las primeras cartas dirigidas por Leeuwenhoek, descubridor del maravilloso mundo de los microbios, a la Sociedad Real de Londres, en 1675 y 1676, en las que se describen diversas formas microbianas en diferentes ambientes examinados. Posteriores observaciones de Hooek, seguidas de otros autores, no hacen más que confirmar este acierto, hasta que, en las memorables investigaciones de Pasteur, efectuadas en 1877 y 1878, hallan su expresión experimental cuando demuestra que la bacteria del carbunco, inoculada a animales receptivos, produce la infección, pero no lo hace cuando está acompañada de otros microorganismos banales y cuando presenta en forma espectacular a la Academia de Ciencias, la demostración de que las aves, naturalmente inmunes al carbunco, pueden contraerlo si se mantienen a una temperatura inferior a unos 2

a 3° C de la normal, después de la inoculación y que los conejos, por otra parte, que son susceptibles, quedan sin infectarse si se los tiene a una temperatura entre 41 y 42° C, poniendo así en evidencia la influencia de factores de orden físico, químico o biológico en las interrelaciones que se establecen entre los organismos.

En 1883. Roberto Koch, descubridor de la bacteria de la tuberculosis, fue el primero en efectuar un análisis microbiológico del suelo, obteniendo así el primer cómputo de la distribución de microorganismos en ese ambiente natural, utilizando su método de las "placas" de vidrio con gelatina o agar nutritivos que, completado poco más tarde, con el uso de las cajas introducidas por su discípulo Petri, sigue aún hoy día utilizándose en todos los laboratorios de microbiología.

En el tiempo transcurrido desde la segunda mitad del siglo XIX hasta la primera del presente siglo, fueron efectuándose una serie ininterrumpida de descubrimientos en el mundo de los microbios y, a pesar de que muchos atañen a la microbiología del suelo, fueron superados, no sólo en cantidad sino y sobre todo en trascendencia, los relativos al aspecto de la patología humana, veterinaria y vegetal, quedando aquellos relegados en segunda línea, a la espera de circunstancias más propicias a su florecimiento.

A fin de servir como jalones para fijar las ideas y aquilatar las necesidades y posibilidades de su desarrollo en las condiciones actuales del progreso realizado comparativamente con otras áreas de la microbiología, me limitaré a mencionar tan sólo, los más importantes descubrimientos acaecidos en el campo de la microbiología del suelo hechos en la época anteriormente señalada:

Aislamiento de microorganismos específicos de la fijación del nitrógeno atmosférico, en simbiosis radicícola con plantas leguminosas y de otros asimbióticos anaerobios y aerobios. Establecimiento del principio de la autotrofia quimiosintética por bacterias carentes de pigmentos fotosintetizantes, capaces de asimilar el carbono inorgánico del CO<sub>2</sub> del aire y transformarlo en carbono orgánico. Aislamiento de las bacterias autotróficas del proceso de la nitrificación. Aislamiento de las bacterias específicas de la fermentación o de otros tipos de transformación de la celulosa, en condiciones anaeróbicas o aeróbicas, con formación de compuestos orgánicos intermedios o hasta la desintegración total en CO<sub>2</sub> y H<sub>2</sub>O. Aislamiento de bacterias

autotróficas oxidantes del Azufre o de compuestos reducidos o menos oxidados de ese elemento, llevándolo hasta el estado de ácido sulfúrico-

Resulta interesante observar que en estas adquisiciones fundamentales, de gran importancia para la mejor comprensión de algunos procesos que rigen la producción agropecuaria, han intervenido muy pocos investigadores, entre los que sobresalen dos:

Beijerinck y Winogradsky, considerados como los padres de la microbiología del suelo, acompañados de otros, como Omeliansky, Hutchinson y Waksman, por no citar más que los que realizaron contribuciones decisivas, hasta la consolidación de esa disciplina como una rama especializada de la Microbiología, durante los primeros 35 años de su evolución que van de 1888 a 1922.

Un segundo florecimiento de la Microbiología del suelo se produjo entre los años 1925 3<sup>r</sup> 1945, lapso de tiempo en que Winogradsky, luego de su alejamiento de Rusia, comenzó su segundo período de actividad científica en el Instituto Pasteur de París, donde le fue ofrecida la posibilidad de continuar sus investigaciones, que culminaron, en 1949, con la publicación de un grueso volumen con sus obras completas.

El significado de la nueva metodología desarrollada por Winogradsky en esta ocasión, podrá valorarse mejor algo más adelante, cuando se haya examinado el efecto decisivo que ha tenido sobre los fundamentos científicos adquiridos con su utilización, en que pueden apoyarse las aplicaciones prácticas.

Al enfocar el problema del estudio microbiológico del suelo, respetando sus condiciones ecológicas naturales, deben considerarse algunos aspectos básicos que permiten orientar su adecuado desenvolvimiento, asegurar la correcta interpretación de sus resultados y facilitar la utilización de sus posibles aplicaciones prácticas.

Los dos principios fundamentales que se especifican a continuación, han servido de base para elaborar una metodología apropiada para el estudio de la microbiología del suelo realizado con sentido ecológico y, aunque fueron enunciados por Winogradsky hace ya más de 25 años, no parecen haber sido valorados aún en su verdadera magnitud e importancia.

Pueden sintetizarse de la manera siguiente:

1") *Eliminación del uso de cultivos puros*, para evitar las graves incorrecciones que pueden cometerse si se pretende proyectar a las aplicaciones prácticas los resultados obtenidos en estudios hechos con cultivos que se han mantenido al abrigo de las actividades competitivas del resto de la cuantiosa y polimorfa población microbiana habitual en el suelo, con consecuencias, frecuentemente lamentables y absurdas.

2") *Adopción, en cambio, de los cultivos "electivos" o "espontáneos"* para imitar las condiciones naturales en que se verifican, realmente, las transformaciones químicas que se realizan en el suelo, como expresión de la capacidad específica, de cada grupo funcional, independientemente.

Por mi parte, he encontrado sumamente práctico utilizar, a manera de aforismo, la siguiente frase, que condensa lo más esencial que conviene tomarse en cuenta al considerarse cualquier problema de microbiología ecológica: *"El proceso primero, el microbio después, pero no al revés"*. Esta frase, en su forma simplista, encierra una seguridad de éxito, puesto que nunca ha fallado desde el nacimiento de la microbiología como ciencia y se halla implícita, en los trabajos de Pasteur, Koch, Beijerinck, y Winogradsky, por no citar más que el nombre de sus cuatro columnas fundadoras.

El estado actual del desarrollo de la microbiología del suelo y, en especial modo, el relativo a su aspecto ecológico, entiendo que necesita, urgentemente, de una acción decisiva, encaminada a la rectificación de su trayectoria que, en primer término consiste en: precisar la formulación de sus objetivos fundamentales; introducirle las substanciales modificaciones metodológicas que permitan evitar las aberrantes distorsiones que sufre en la actualidad, e insuflarle un nuevo hálito de actividad creadora cuyas consecuencias finales puedan traducirse en aplicaciones prácticas de significación económica.

Espero que estas pocas reflexiones puedan servir, al menos, para iniciar una comunicación espiritual, base de todo progreso colectivo, entre los cultores de esta disciplina, no solamente entre los países latino-americanos en desarrollo, que tanto la necesitan y que pueden obtener mucho de sus aplicaciones en la esfera agropecuaria, sino también entre los más evolucionados, como en Europa y Estados Unidos de Norteamérica donde, como he podido comprobarlo en diversos viajes de estudio realizados durante los últimos cinco años, se está produ-

ciendo una franca reacción favorable hacia el cultivo de esta rama de la microbiología, ocasionada por presionantes circunstancias de orden ecológico y manifestada de diversas maneras inequívocamente.

## II — METODOLOGIA

De la copiosa cantidad de métodos utilizables para el estudio de los muy diversos tipos de microorganismos que se han encontrado en el suelo, solo aludiré, por razones de brevedad, a los recomendados por destacadas autoridades en la materia, como los medios líquidos, preconizados por Pochon y sus colaboradores en el Instituto Pasteur de París, los solidificables con silico-gel utilizados casi exclusivamente por Winogradsky, con anterioridad, en la misma institución y. finalmente, a los solidificables con agar usados, con mayor frecuencia, en casi todos los laboratorios de microbiología, especialmente en Estados Unidos de Norte América y en muchos países de Europa.

Por razones de brevedad, me limitaré a puntualizar ante todo, a continuación, solamente dos recomendaciones relativas a la metodología más adecuada al estudio microbiológico del suelo, que cumplen con los preceptos ecológicos aludidos anteriormente, las que, unidas a los dos principios fundamentales de la misma índole expuestos en el capítulo anterior, constituyen una tetralogía conceptual que, luego de no poco tiempo dedicado a esta clase de estudios, he llegado al convencimiento de que, con su aplicación pueden obtenerse, con mayor facilidad, la más amplia, más coherente y más completa información que pueda suministrar el estudio de las actividades microbiológicas del suelo agrícola. Ellas son:

1 °) *Todas las operaciones de enriquecimiento deberán efectuarse en las mismas muestras del suelo de origen, su medio natural y no, como se lo hace generalmente, en medios de cultivo y condiciones ecológicas artificiales.*

2") *La incubación de las muestras de tierra debe efectuarse en condiciones físicas idénticas, de estructura, aireación, humedad y temperatura. junto con sus respectivos controles y. luego de un cierto período de tiempo se someterán al examen analítico: microbiológico y químico, que se considere apropiado efectuar, a fin de apreciar, cualitativa v cuantitativamente, el nivel de desarrollo de los diferentes procesos microbiológicos que interesa estudiar.*

Para los enriquecimientos de microorganismos efectuados en la misma tierra, se utilizan porciones del suelo en estudio, sin otro agregado que la cantidad de agua necesaria y las sustancias “energéticas” que provocan el desarrollo de los grupos de microorganismos específicos, causantes de los procesos que se desea estudiar. En cada recipiente se produce así, el desarrollo masivo tan solo del grupo de microorganismos que pueden crecer a expensas del material energético agregado y en la cantidad máxima posible que permite el total de las condiciones ecológicas: físicas, químicas y biológicas existentes, obteniéndose, de este modo, una información mucho más de acuerdo con la realidad que mediante la utilización de cualquier otro método de laboratorio utilizable con igual propósito

En nuestro laboratorio de Microbiología del Suelo de la Facultad de Agronomía y Veterinaria, se han adoptado, por razones que no es del caso referir aquí, los principios de la metodología desarrollada por Winogradsky para el estudio de la microbiología ecológica del suelo, con algunas modificaciones que la simplifican y facilitan su ejecución.

La modificación más importante introducida, en unión con mis colaboradores, consiste en una aplicación propuesta por Beijerinck en 1914, en que se usa una fina capa colocada sobre un medio de cultivo solidificable, la que contiene los nutrientes, el material de siembra y la substancia solidificable. En nuestra modificación al método de Winogradsky se utilizan dos capas de silico-gel: la inferior, más gruesa, de alrededor de 1 /2 cm. de espesor, no contiene otro agregado más que agua destilada, que actúa de esta manera, como diluyente de los nutrientes contenidos en la capa fina superior de sólo alrededor de 1 mm. de espesor, cuya concentración de sales queda condicionada por la cantidad necesaria de silicatos alcalinos usados, los que sólo gelifican a niveles superiores a la 5a. o. al máximo la 6a. parte de su solución N/l. Es muy importante tomar en cuenta este último punto para ajustar la dilución más conveniente de la mezcla de ácidos: fosfórico, clorhídrico y sulfúrico y, ocasionalmente también nítrico, necesaria para producir, una vez neutralizada por los silicatos, una buena gelificación, con la menor cantidad posible de ácido silícico y suficientemente firme como para permitir un desarrollo superficial satisfactorio de los microorganismos en estudio.

El método de Winogradsky fue comenzado a aplicarse, modificado, en sucesivos trabajos parciales realizados, desde hace 10 años

sobre bacterias nitrificantes, microorganismos celulolíticos y bacterias «simbióticas aerobias fijadoras del nitrógeno atmosférico por mis colaboradores Erejomovich, Murcia Verdú y Sandbank y Amor Asunción.

El trabajo de conjunto, iniciado y completado en mi laboratorio fue, finalmente, presentado al Primer Coloquio Latinoamericano de Biología del Suelo, realizado en Bahía Blanca, en 1965 y vertido luego al inglés, con algunas modificaciones de las fórmulas de los medios de cultivo utilizados, en la revista internacional: "Biologie du Sol"<sub>T</sub> publicada en el Instituto Pasteur, con auspicios de la UNESCO.

Posteriormente, nuestro método de la película superficial con sílico-gel fue también someramente comunicado en sucesivos trabajos realizados sobre diversas etapas de un estudio taxonómico de bacterias nitrificantes y presentado a la Primera Conferencia Internacional de Cultivos Microbianos realizada en Tokio en 1968 y al X Congreso Internacional de Microbiología que se acaba de efectuar en México en 1970.

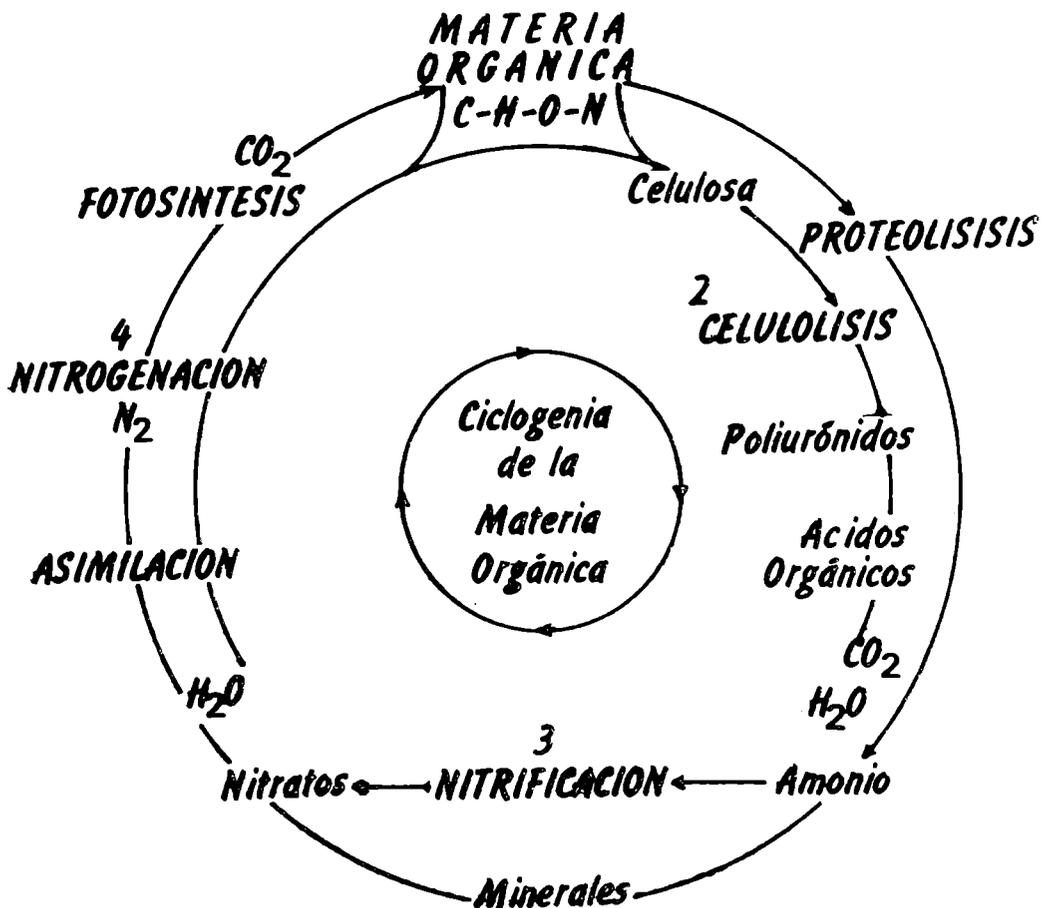
#### ni — APLICACIONES

Los fundamentos científicos y la metodología tecnológica de la microbiología del suelo, considerados de acuerdo con los principios ecológicos que se han expuesto, constituyen las bases en que deben apoyarse las aplicaciones prácticas, muchas de las cuales, bueno es recordarlo, carecen justamente de esas premisas, por haberse formado, en forma empírica, a través de los años, mediante el lento y na siempre eficaz sistema del acierto y error alternados.

Esbozar un programa de aplicaciones basado en serios fundamentos científicos y experimentales no es una tarea que pueda ni deba improvisarse, pero resulta imperativo procurar realizarlo en todo momento, a objeto de ir acumulando la experiencia necesaria para sostenerlo y mejorarlo, a medida que puedan irse comprobando sus aciertos o desaciertos del punto de vista práctico. En los países en desarrollo y especialmente en aquellos en los que la producción agrícola-ganadera forma el mayor volumen de su economía, las aplicaciones prácticas derivadas de las investigaciones científicas y tecnológicas constituyen una prioridad impostergable, cada vez más urgente en esta difícil situación económico-social por la que se está atravesando<sup>^</sup>

Por razones de tiempo, me veré obligado a super-sintetizar las referencias que. con respecto a este tópicoo considero necesario formular, abrigando la esperanza de que. en futuras oportunidades pueda« presentarse ocasiones para discutir, con la extensión y profundidad que merecen, cada uno de los puntos que me limitaré por ahora a tratar tan solo brevemente.

Para facilitar la exposición, se pasarán a continuación algunas proyecciones que servirán de ejemplos ilustrativos de los factores que interesa puntualizar a este respecto. En la primera proyección se muestra un esquema de lo que puede denominarse la “ciclogenia de la materia orgánica”, que ilustra diversos aspectos de suma importancia relativos a las transformaciones que sufre la materia orgánica en la naturaleza, los que deben ser tomados particularmente muy en cuenta, por tratarse de procesos naturales que, por encadenamientos sucesivos, gobiernan las transformaciones de sustancias y la provisión de nutrientes en el suelo-



Por simple que parezca el esquema, es ilustrativo puntualizar los lineamientos más importantes de esta ciclogenia, ya que de los mismos depende la exacta comprensión de las vías naturales en que pueden encauzarse los métodos más efectivos del manejo del suelo.

La descomposición de la materia orgánica se realiza por el proceso microbiano de la *Proteolisis*, que termina por desintegrarla en sucesivas etapas, hasta su total transformación en  $\text{NH}_3$  -  $\text{CO}_2$  -  $\text{H}_2\text{O}$  y compuestos minerales de P - S - K - Ca - Mg - etc. La celulosa, que forma aproximadamente el 50 % de la materia vegetal seca, se transforma por el proceso también microbiológico de la *Celulolisis*, con formación, en condiciones anaeróbicas, de algunos compuestos intermedios, como ácidos y, finalmente,  $\text{CO}_2$  y  $\text{H}_2\text{O}$  y, por otra parte, en condiciones aeróbicas, con formación de sustancias de naturaleza coloidal, que confieren al suelo una estructura mejorada, sumamente favorable para la retención del agua, aumentándose así, notablemente, la capacidad de producción del suelo.

Las sales de amonio formadas como consecuencia de la proteolisis, son transformadas en nitratos, que constituye el principal nutriente nitrogenado de las plantas, mediante el proceso, también microbiológico, de la *Vitrificación*, cuya importancia agronómica ha sido reconocida y valorada en todas partes, aún antes de la iniciación de la agricultura científica.

Finalmente, otro proceso de naturaleza microbiana, la fijación del nitrógeno atmosférico o *Nitrogenación* viene a completar el cuadro de los procesos microbiológicos fundamentales que aportan las bases científicas necesarias para la explicación de los fenómenos naturales resultantes de las respectivas actividades de sus agentes específicos y sirven de apoyo para la formulación de procedimientos de manejo del suelo en los que puedan cumplirse, cada una de ellas, en condiciones óptimas.

El ciclo se cierra con la Asimilación de las fuentes nitrogenadas y minerales y con la Fotosíntesis, en que se capta el C inorgánico, recombinándose de nuevo la materia orgánica en las plantas.

Veremos ahora algunas de las más importantes aplicaciones que se basan en los procedimientos microbiológicos que acaban de enumerarse y que se han destacado ya como factores netamente favorables de la producción agropecuaria:

1er. Proceso- *Proteolisis*.

En las proyecciones que siguen se muestran algunos resultados de experiencias que se vienen realizando en la Estación Experimental de Rothamsted. Inglaterra, la más antigua en existencia, con sus famosas parcelas clásicas, en algunas de las cuales se siguen sembrando cultivos y usando fertilizantes, en forma continuada, desde hace ya más de 125 años.

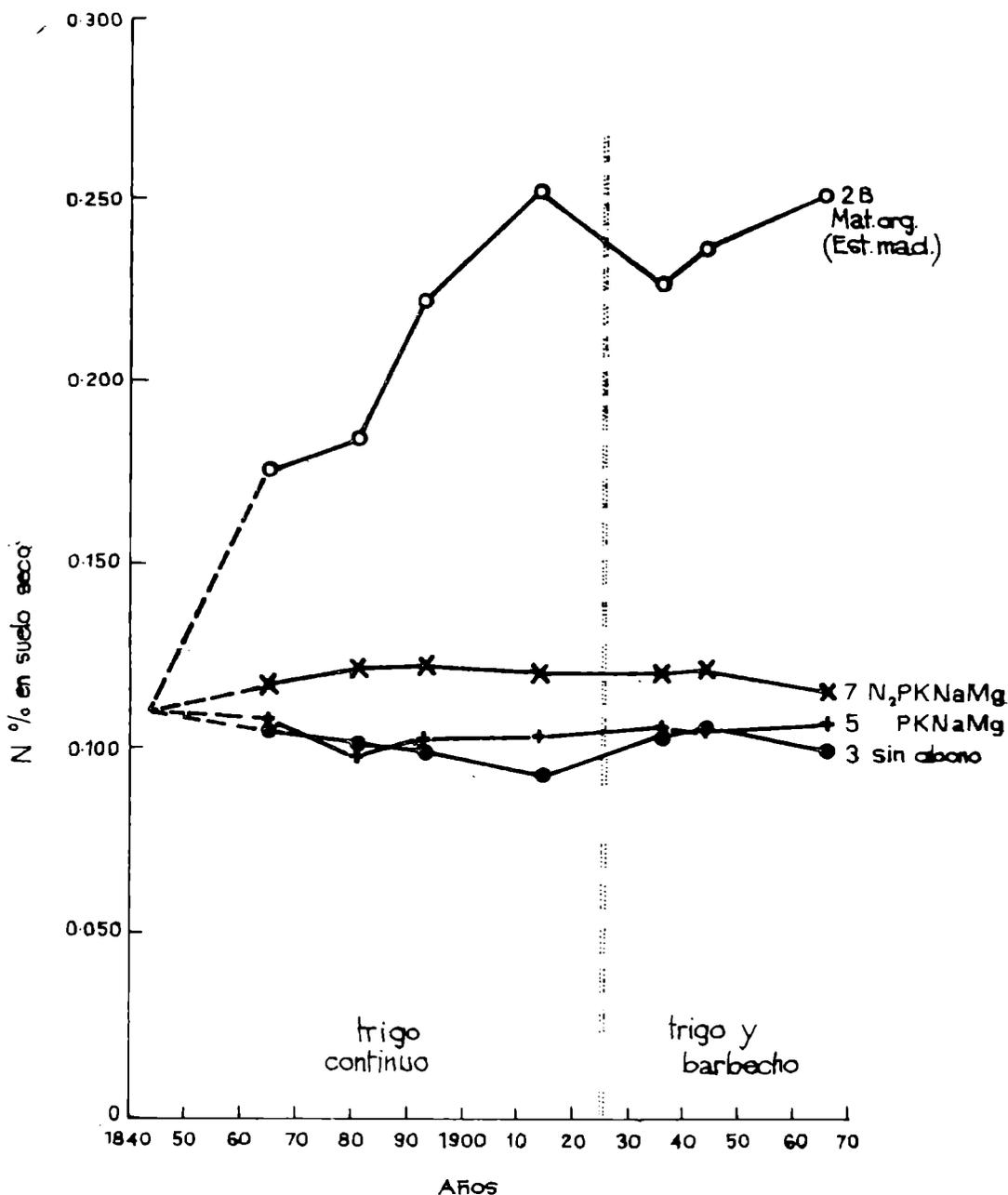
BROADBALK - PRIMERA COSECHA DE TRIGO - 184-4-

Rendimientos en grano y paja Quintales por Ha

<b>T ratamiento/Ha</b>	<b>Grano</b>	<b>Paja</b>
<b>Sin abono</b>	<b>10,3</b>	<b>12,5</b>
<b>35 tons. de estiércol</b>	<b>14,3</b>	<b>16,5</b>
<b>Cenizas de ídem</b>	<b>9,9</b>	<b>12,4</b>
<b>Fertilizantes minerales</b>	<b>11,3</b>	<b>12,9</b>
<b>Idem -f- 73 Kg Sulfato amonio</b>	<b>14,3</b>	<b>15,9</b>

La proyección 2 se refiere a los rendimientos obtenidos en la primera cosecha de trigo en el campo de Broadbalk. de la que se infiere la obtención de los más altos rendimientos, que son semejantes en las parcelas abonadas con estiércol o con minerales más sulfato de amonio. no así en las demás parcelas: no abonada o abonada con minerales solo o con las cenizas provenientes de la misma cantidad de estiércol.

Es interesante hacer constar que, en parte, estos resultados dieron origen a la famosa controversia mantenida con Liebig, de la que surgió el concepto, sostenido por Lawes y Gilbert en Rothamsted, de que las plantas toman el N del suelo y no del aire en forma de amonio, como opinaba Liebig.



En la proyección 3 se muestra el gráfico que indica los niveles de N alcanzados en los suelos abonados con estiércol o con minerales, comparados con los no abonados, en toda la historia del citado campo, con monocultivo de trigo, durante 126 años, en el que resalta, nítidamente, la acumulación y progresivo aumento del N del suelo abonado con materia orgánica, que no se realiza en los no abonados o en los abonados con minerales.

## RENDIMIENTO MEDIO DE TRIGO EN GRANO Y PAJA

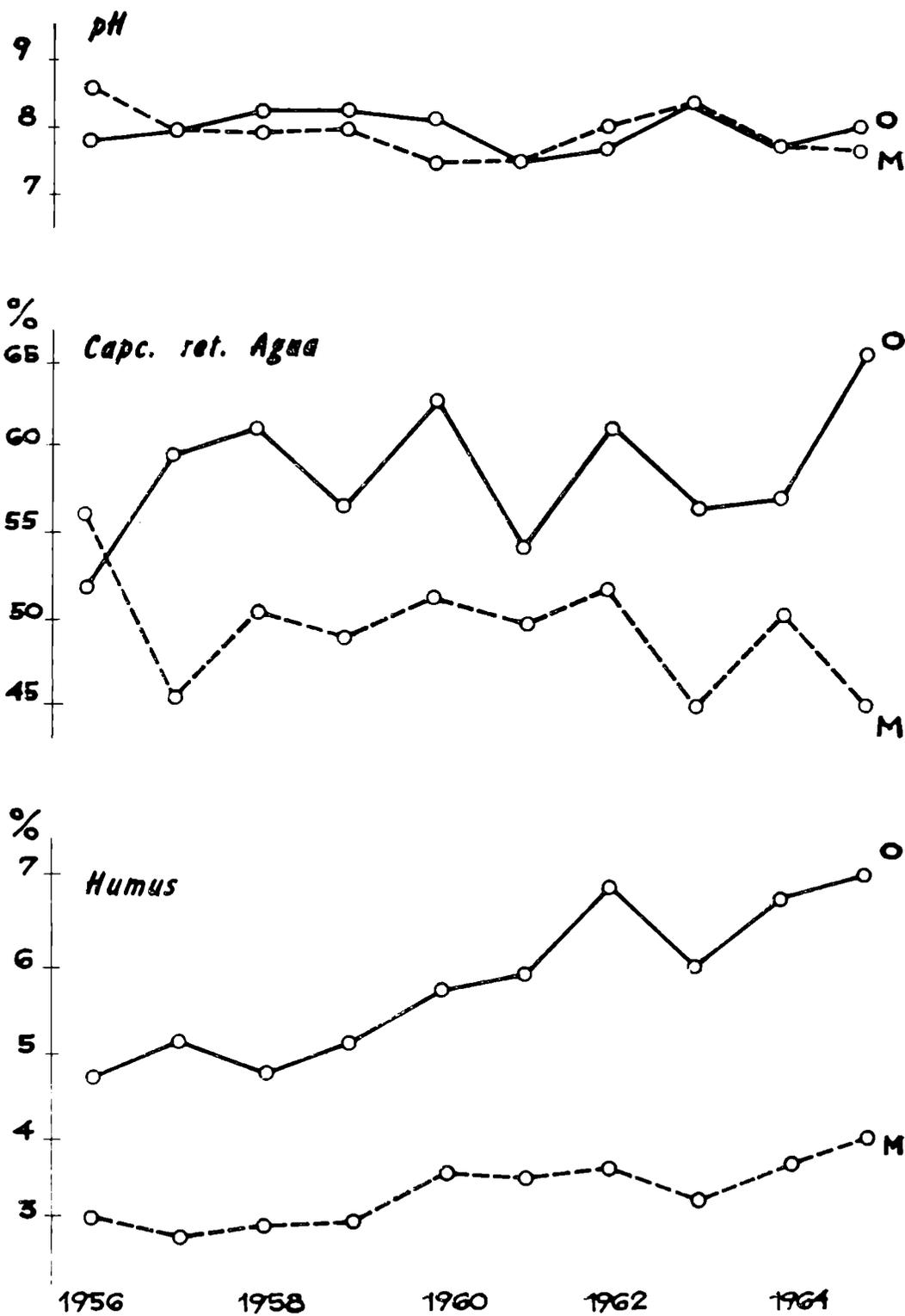
Quintales/Ha. - Broadbalk, 1852 - 1967

Parcela	Tratamiento	Grano	Paja
3	Sin abono	9,7	14,1
2 B	Estiércol	24,5	46,5
5	P K Na Mg	11,3	17,6
6	N, P R Na Mg	16,3	27,7
7	N <sub>2</sub> P K Na Mg	22,2	41,7
8	N <sub>3</sub> P K Na Mg	25,2	52,1
9	N <sub>a</sub> * P K Na Mg	18,4	34,1
16	N <sub>2</sub> * P K Na Mg	23,7	46,1
17718	N,	21,1	37,3

La número 4 consigna el promedio de los rendimientos, en grano y- en paja, obtenidos durante 115 años de monocultivo de trigo en el mismo campo de Broadbalk. en las diferentes parcelas: abonadas con estiércol, sin abonar y abonadas con diferentes mezclas de fertilizantes químicos, incluyendo en éstos, también, algunas con N inorgánico combinado.

Lo más importante del cuadro, consiste en la comprobación de que el abono permanente con estiércol mantiene rendimientos superiores a los de todas las combinaciones de fertilizantes químicos, salvo en el caso del empleo de sales de amonio en la cantidad máxima ensayada de 750 kilogramos por ha., puesto que, con la cantidad de 500 kg. por ha. más comúnmente usados, el N mineral, ya sea en forma amoniacal o nítrica, combinado con la gama completa de minerales. no alcanza a la producción obtenida con el uso de 35 toneladas de estiércol por hectárea-

Experimento de HAUGHLEY - Secciones: Organ tee y Mixta  
 Hétención de 10 años (1956-65)



Finalmente, en la proyección número 5, se muestra un gráfico tomado de uno de los anuarios de la "Asociación del Suelo" inglesa, referente a los experimentos de Haughley, donde se comparan algunas condiciones del suelo, durante 8 años, en dos de las secciones en que se hallan divididos: la Orgánica, donde se abona solo con materia orgánica vegetal y animal producida en la misma sección y la Mixta, en la que se emplean, además, fertilizantes químicos venidos de afuera.

Se observa, claramente, que la reacción del suelo es. aproximadamente. la misma en ambas secciones, pero no así la capacidad de retención de agua ni la cantidad de "humus" formada, que es netamente superior y aumenta en conjunto, con el tiempo, en las tierras abonadas con materia orgánica.

*2do. Proceso: Celulolisis:*

Este proceso reviste, para nosotros, suma importancia, no solo porque la celulosa alcanza alrededor del 50 % del peso de las plantas al estado seco, sino por haber sido el primero cuyo estudio científico de laboratorio se ha proyectado con éxito al gran cultivo, por obra de dos investigadores argentinos que hacen honor al país, uno de los cuales, el Ing. Sauberan. forma parte de esta Honorable Academia y el otro, el Ing. Molina ejerce la docencia en nuestra Facultad de Agronomía metropolitana.

De los dos tipos de transformación de la celulosa, la que se efectúa en condiciones aeróbicas forma sustancias de naturaleza coloidal y estructura poli-urónida que tiene el efecto, no solo de modificar muy favorablemente la estructura del suelo, disminuyendo o evitando, de este modo, los peligros de erosión, sino, lo que tiene también particular importancia agrícola, de aumentar su capacidad de retención de agua. Las grandes ventajas que han tenido en nuestro país las aplicaciones formuladas inicialmente por Molina en el laboratorio y extendidas luego al gran cultivo con el uso intensivo de rastros por Sauberan y Molina, se basan en esa propiedad aglutinante producida por las bacterias aerobias de la celulosa, unida al aporte de nutrientes: N - P - K, que la acompañan, de efectos decisivamente favorables en la producción agrícola.

Estimo oportuno hacer resaltar que. en los trabajos de Molina y de Sauberan, los fundamentos básicos que sustentan sus aplicaciones

prácticas, materializadas en general con el uso de rastrojos, de respuetas en ocasiones espectaculares son. sencillamente, el efecto de los dos procesos microbiológicos que se acaban someramente de comentar: la Celulolisis y la Proteolisis con la formación de sustancias aglutinantes por transformación aeróbica de la celulosa en un caso y la formación de  $\text{CO}_2$  por mineralización de la materia orgánica, con precipitaciones neutralizantes de bases alcalinas en el otro, procesos ambos que. técnicamente fundados, han sido puestos en ejecución en grandes extensiones de cultivos, por primera vez solo en nuestro país y están llamando la atención en otros países de éste y de otros continentes. como he podido comprobarlo, personalmente, en el reciente X Congreso Internacional de Microbiología realizado en México en el mes pasado.

En condiciones anaeróbicas, por otra parte, la celulosa sufre también transformaciones microbiológicas que la convierten en ácidos orgánicos diversos: acético, propiónico, butírico, etc. y, finalmente,  $\text{CO}_2$  y agua, ácidos que. naturalizados por las bases del suelo, pueden desempeñar un papel de primera importancia por su capacidad de servir como material orgánico, imprescindible para el cumplimiento del proceso de fijación del N y de cuya identidad y existencia en la naturaleza no se tienen aún conocimientos precisos, para ser utilizado por el grupo de bacterias fijadoras asimbióticas aerobias y anaerobias del N atmosférico, de los cuales la agricultura del futuro espera aún una contribución, en forma de aplicaciones prácticas eficientes, acorde con la trascendencia de ese proceso.

#### *5er. Proceso-. Nitrificación:*

Se alude a este proceso microbiológico después de los anteriores, no por su menor importancia, sino porque su desarrollo, del punto de vista científico, se encuentra menos avanzado y en consecuencia, sus aplicaciones prácticas son menos fácilmente manejables.

En mi laboratorio de la Facultad de Agronomía se está estudiando el grupo de bacterias de la nitrificación, considerado como “difícil”, con el método de cultivo de la doble capa de silico-gel anteriormente descrito y brevemente detallado, con resultados satisfactorios en los dos sentidos siguientes:

1<sup>o</sup>) *En el aspecto taxonómico:* se ha establecido, con absoluta seguridad, la existencia de 7 géneros de bacterias nitrificantes. fácil-

mente diferenciales, en lugar de los 2 (*AHtrosornonas* y *Nitrobacter*) generalmente citados en la literatura, los que fueron expuestos en un trabajo presentado a la Ira. Conferencia Internacional de Cultivos Microbianos realizada en Tokio, en 1968.

TAXONOMIA DE BACTERIAS NITRIFICANTES

FAMILIA: *NITROBACTERACEAE*

TRIBUS:

NITROSOBACTEREAE

NITROSOMONAS	Winogradsky, 1890	NITROSOGLOEA	H. Winogradsky, 1935
NITROSOCOCCUS	.. 1892	NITROSOBACTER	^
NITROSOCYSTIS	.. 1931	NITROSOVIBRIO	^
NITROSOSPIRA	.. 1931		

NITROSOBACTEREAE

NITROBACTER Winogradsky, 1892 NITROCYSTIS H. Winogradsky, 1935

El número de cultivos de nuestra colección, que es, actualmente, la más completa de su género en existencia, alcanza a unos 1.000 que incluyen de origen terrestre y acuático, algunos de éstos, marinos, cuyos caracteres morfológicos y tipos de colonias pudieron ser observados directamente y sin distorsión alguna con los métodos empleados. con la agradable sorpresa de haber no sólo corroborado todos los hallazgos de Winogradsky sino, además, haber encontrado dos nuevos géneros en nuestro país, uno de los cuales pude luego confirmar en Italia y. recientemente, también en Inglaterra.

2<sup>p</sup>) *En el aspecto práctico:* se ha ideado y descrito un método microbiológico de laboratorio que permite diagnosticar deficiencias de nutrientes en el suelo, basado en la intensidad del proceso de nitrificación en muestras de tierras incubadas, sin y con agregado de fertilizantes nitrogenados amoniacales, seguido de la determinación cuantitativa de las bacterias nitrificadoras por el método de la doble capa de silico-gel ya descrito. La activación del proceso de nitrificación producido por el agregado de fertilizantes nitrogenados amoniacales, así como de calcio, aisladamente o reunidos, permite juzgar acerca del nivel de su disponibilidad en los suelos examinados y. con esta guía, proceder a su corrección con los métodos que se juzguen adecuados, posibles o económicos.

RENDIMIENTO MEDIO COMPARATIVO ENTRE 29 AÑOS CON SISTEMA  
DE BARBECHO (1937-64) Y 10 AÑOS DE TRIGO CONTINUO (1916-25)

Quintale<sup>^</sup>/Ha de grano y paja

Años después del barbecho	Grano					Paja				
	1	2	3	4	Media	1	2	3	4	Media
de 1 año	1	2	3	4	Media	1	2	3	4	Media
Sistema de barbecho										
' 1935-64)	26.7	22,0	19,7	20.0	21,1	49,6	38,9	35.5	36,0	40,0
Aumento % sobre										
trigo continuo	101	65	48	50	66	98	55	42		4460

La última diapositiva que se proyectará contiene los datos relativos a los rendimientos obtenidos con cultivos de trigo en la estación de Rothamsted, comparativamente entre el sistema de barbecho desnudo de 1 año cada 4 años de cultivo, y el de cultivo continuo, donde puede observarse el sensible aumento de rendimiento producido por el barbecho, que alcanza al 100 % en el 1er. año y perdura hasta con el 50 % en el cuarto año, después del año de barbecho. Este aumento. que sigue obteniéndose, reiteradamente, en todas partes, ha determinado que esta práctica agrícola haya sido adoptada universalmente como uno de los' métodos más simples y más eficaces de manejo del suelo, cuyos beneficios cabe atribuir al conjunto de actividades de los microorganismos del suelo, en primer término a las bacterias de la nitrificación, cuyo producto final, el nitrógeno nítrico, acumulado en el año. o período fraccionario de barbecho, queda a disposición del primer cultivo que le sigue, mostrando su efecto favorable. aún durante varios años consecutivos.

*-1" Proceso: Nitrogenación:*

El último proceso de naturaleza microbiana que se pasa a considerar brevemente es el de la fijación del nitrógeno atmosférico o nitrogenación. cuya importancia, no sólo del punto de vista científico, sino también por la magnitud de sus aplicaciones prácticas es. desde li3ce muchos años, universalmente reconocida.

Basta considerar el enorme beneficio que la producción agrícola recibe con la posibilidad de utilizar la fuente inagotable del elemento más valioso entre los nutrientes vegetales, que es el nitrógeno, obteniéndolo del aire, sin costo alguno, donde se encuentra en la consabida proporción de casi 4/5 partes de su volumen.

De las dos formas microbiológicas de fijación del nitrógeno atmosférico conocidas, la simbiótica, que se realiza con intervención de plantas leguminosas es, por mucho, la que ha alcanzado mayor relevancia y, tanto el uso de cultivos de *Rhizobium*, empleados como inoculantes radicícolas, como el cultivo de leguminosas y su frecuente utilización en las prácticas de rotaciones aconsejadas en todo tipo de métodos conservacionistas de manejo del suelo, para el mantenimiento y aún el aumento de su fertilidad, son hechos que han merecido un amplio reconocimiento en todas partes-

Numerosas entidades oficiales y privadas, institutos especializados, universidades y empresas industriales, de todos los países, incluido el nuestro, proveen cultivos seleccionados para la inoculación de leguminosas, con éxito variable, que depende de factores hoy día ya conocidos y manejables, de naturaleza microbiológica o genética que permite asegurar un alto grado de efectividad en su uso.

La provisión de una garantía en tal sentido, expedida por una entidad oficial, puede hacer mucho para impulsar la ventajosa práctica del empleo de inoculantes de leguminosas, como ya se ha hecho recientemente en el Uruguay y, probablemente no tardará en adoptarse también en nuestro país, facilitada por el uso de modernos aparatos de cromatografía de gases, prácticamente automáticos, en que pueden realizarse, con relativa facilidad, largas series de ensayos de plantas inoculadas, para la determinación cuantitativa de la enzima "nitrogenasa" que preside y mide el proceso de fijación del nitrógeno.

Por lo que respecta al proceso de fijación del nitrógeno por microorganismos libres, no simbióticos, los tres tipos conocidos, dotados de esa propiedad: las bacterias del género *Azotobacter* y afines, las Esquizofíceas o Algas azules, ambos aerobios y las bacterias anaerobias del tipo del *Clostridium Pasteurianum*, todos pueden tener importancia ocasional, en condiciones ecológicas favorables, en diversos tipos de suelos. No obstante, considerando la excepcional atracción que representa, como propósito de estudio, la posibilidad de disponer

de otros tipos de microorganismos fijadores activos en el suelo, aún en ausencia de leguminosas, ha hecho converger la atención de numerosos investigadores hacia este problema, a pesar de lo cual los resultados hasta ahora obtenidos no han sido aún convincentes.

Precisamente en situaciones como la que se está examinando, se impone utilizar la metodología desarrollada para aplicarla al estudio de la microbiología ecológica, la que, ya sea por desconocimiento o por creer más adecuado el empleo de los métodos clásicos, no suelen emplear muchos microbiólogos y no ha rendido aún. quizá por eso, Jos resultados que de ella pueden esperarse, en más de un problema crucial, como éste, de la provisión inexpensiva del nitrógeno necesario para la nutrición vegetal y, por ende, posiblemente, el factor clave capaz de brindar el ansiado incremento, en forma económica, de la producción agropecuaria.

A los procesos microbiológicos que se han tratado, deben agregarse otros, de cierta importancia en casos especiales, pero su consideración está ahora fuera de lugar, por razones de tiempo. Me limitaré. tan sólo, a mencionar los tres siguientes, con muy breves comentarios en cada caso.

1<sup>o</sup>) *Micorizas*: a pesar de no conocerse bien su función en las plantas, se ha demostrado, en ocasiones, una acción favorable. Mi sucesor en la Cátedra de Microbiología Agrícola de la Facultad de Agronomía y Veterinaria de Buenos Aires, Prof. Ing- Agr. R. Halbin-ger. en unión con su colaborador Ing. E. Takacs, han obtenido diversos cultivos puros de hongos micoríticos y realizado experiencias demostrativas sobre su propagación en el laboratorio y su aplicación práctica en plántulas de pinos, en invernáculo y a campo, con resultados satisfactorios.

2<sup>o</sup>) *Rizos jera*: aunque mucho se ha escrito sobre el efecto rizosférico. para demostrar la inter-influencia entre plantas y microorganismos que viven adosados a sus raíces, el estado actual del problema podrá juzgarse mejor con una ocurrente frase de un distinguido microbiólogo estadounidense, al expresar que: el problema de la rizosfera. consiste aún en saber “quien alimenta a quien”: “si el microbio a la planta o la planta al microbio”.

3<sup>o</sup>) *Solubilización de fosfatos* inorgánicos insolubles y liberación del fósforo orgánico de sus compuestos: se han descripto microorga-

nismos capaces de realizar las citadas operaciones pero no se ha llegado aún al empleo de métodos que hayan demostrado su aplicabilidad práctica.

Al terminar esta disertación deseo referirme, finalmente, al más importante de los procesos microbiológicos del suelo que esperan todavía una solución aplicable en los cultivos a campo, que es, sin duda, la fijación del nitrógeno atmosférico realizada por bacterias libres, no simbióticas. Si se lograra materializar el funcionamiento de este proceso se obtendría una ayuda incalculable para impulsar, substancialmente, el aumento de la producción agropecuaria, que sólo parece factible de otra manera, en nuestra situación actual, mediante el empleo de todas las posibilidades ofrecidas por las prácticas agrícolas conservacionistas, de uso cada vez más frecuente en nuestras vastas zonas cultivables y, eventualmente, de fertilizantes químicos.

A este respecto encuentro oportuno citar dos frases proféticas de Winogradsky, pronunciadas a distancia de casi 20 años una de otra, quien, en su visión ideal de una "Agricultura del Porvenir" afirmó que la misma "aprenderá a utilizar mejor el Azoé ofrecido por la naturaleza, no perdiendo el producto de la actividad del *Azotobacter*, sino buscando, más bien, los medios de aumentar su rendimiento; y que "esta agricultura del porvenir, aunque no se la conoce todavía, no hay razones para negar su posibilidad, a condición de que la Agronomía se ponga a la obra, guiada por la Microbiología".

Quieran estas palabras del gran Maestro servir como un desafío de la moderna Microbiología Ecológica del Suelo, cuyo objetivo final puede sintetizarse como: "la utilización de las actividades naturales de los microorganismos, en beneficio del hombre", pero acorde con los dos principios siguientes, de primordial importancia práctica que, a manera de mensaje, pueden anunciarse así: "Obtener el mayor rendimiento de la producción del suelo, compatible con el mejor mantenimiento de su fertilidad", *sin lo cual* puede también afirmarse que, "en ningún lugar y en ninguna circunstancia podrá mantenerse una agricultura estable".

**Academia  
Nacional de Agronomía y Veterinaria**

Buenos Aires

República Argentina

# Impresiones de un viaje a las Malvinas

CONFERENCIA DEL Ing. Agr. ERNESTO QUINTANA

Sesión Pública del 8 de Setiembre de 1971



# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

**Buenos Aires - Arenales 1678**

## MESA DIRECTIVA

*Presidente*..... Ing. Agr. José María Bustillo  
*Vicepresidente* ..... Dr. José Rafael Serres  
*Secretario General*..... Dr. Osvaldo A. Eckell  
*Secretario de Actas* ..... Dr. Alejandro C. Baudou  
*Tesorero* ..... Ing. Agr. Eduardo Pous Peña  
*Protesorero* ..... , Ing. Agr. Carlos Sauberán

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Baudou, Alejandro C.  
Ing. Agr. Bordelois, Gastón  
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.  
Ing. Agr. Burkart, Arturo E.  
Ing. Agr. Bustillo, José María  
Dr. Cárcano, Miguel Angel  
Ing. Agr. Casares, Miguel F.  
Dr. Eckell, Osvaldo A.  
Dr. Fernández Ithurrat, Edilberto  
Dr. García Mata, Enrique  
Dr. Helman, Mauricio B.  
Ing. Agr. Ibarbia, Diego J.  
Ing. Agr. Kugler, Walter F.  
Dr. Monteverde, José Julio  
Dr. Newton, Oscar M.  
Dr. Pires, Antonio  
Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo  
Dr. Quiroga, Santiago S.  
Ing. Agr. Ragonese, Arturo E.  
Dr. Rottgardt, Abel A.  
Ing. Agr. Sauberan, Carlos  
Dr. Serres, José Rafael  
Dr. Solanet, Emilio  
Ing. Agr. Soriano Santos

## ACADEMICO HONORARIO

Ing. Agr. Borlaug Norman E.

## ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Bonadonna, Telésforo  
Dr. Cinotti, Felice  
Ing. Agr. Covas Guillermo

PALABRAS DE PRESENTACION  
DEL SEÑOR ACADEMICO-PRESIDENTE  
Ing. Agr. JOSE MARIA BUSTILLO

Señores Académicos.  
Señoras. Señores:

Esta es una sesión de simple información cultural. Si la Academia percibe que esta tribuna puede utilizarse en asuntos que interesan directa o indirectamente a sus actividades, las facilita como una obligación de sus funciones docentes.

Hoy la ocupará el Ing. Agr. Ernesto Quintana, el tema elegido es "Las Islas Malvinas". Ha sido tratado y debatido, posiblemente, con más frecuencia que muchas regiones de importancia de la Argentina Continental. Pero por nuestros estatutos y por deseo expreso del conferencista, no nos ocuparemos del aspecto político de Las Islas Malvinas. Esto está en manos de las cancillerías que lo consideran con espíritu de mutua comprensión y seguros estamos que algún día se arreglará por lo mejor.

Queremos que el Ing. Quintana nos hable de otras Malvinas, es decir de su posición geográfica, de su geología, de la naturaleza de su suelo, de su vegetación de sus animales, es decir de su vida, sin excluir sus habitantes con sus costumbres y sus actividades.

Cuando me enteré que el Ing. Quintana había estado varios días en Las Malvinas y conociéndolo como lo conozco le pedí que nos contara aquí en la Academia lo que vio.

Voy a decir ahora quien es el Ing. Ernesto Quintana. Es egresado de la Universidad Nacional, de la Facultad de Agronomía y Veterinaria y si mal no recuerdo fue alumno de la cátedra de Economía Rural en uno de los dos cursos que dicté hace ya bastantes lustros; ahí nació mi vinculación. Es persona independiente, viaja y observa, le gustan las plantas, las flores y los animales. Tiene por decirlo así todo un amor romántico por su profesión y compartió la medalla de oro de su curso con Lorenzo Parodi y ya se pueden imaginar su preparación universitaria, al mezclarse entonces con uno que fue maestro de prestigio internacional.

Como quiero ser bien personal en esta presentación diré que es viudo sin hijos con toda su vida de hogar, con parientes y amigos que lo frecuentan y valoran sus sentimientos afectivos y caballerosos y su amplia cultura de calidad.

Trabaja en lo suyo con espíritu de progreso, no vive en la urbe sino en un rincón de su propiedad rodeado de plantas y de flores primorosamente combinadas. Es un artista que con sus plantas y sus flores concibe cuadros que embellecen la naturaleza. Asesora también en asuntos de su predilecta especialidad a clientes dilectos.

Todo lo que hace y lo hace bien, lo hace en homenaje a su esposa que fue su buena e inolvidable compañera.

Cuando le pedí la conferencia me dijo, no soy orador y mi vista no me permite leer, pero dada la insistencia de su pedido lo haré por complacerlo en forma de charla y bajo su responsabilidad. Con plena conciencia acepto esta agradable responsabilidad y ambos nos colocamos al amparo de la indulgencia de este auditorio que a mí me ha prodigado con frecuencia su generosidad.

Ing. Quintana esta es vuestra tribuna.

## CONFERENCIA DEL, Ing. Agr. ERNESTO QUINTANA

Señores miembros de la Honorable Academia,  
señoras y señores:

Todos los que están acá saben el honor que tengo yo en este momento de poder hablar en este estrado donde hasta ayer hablaban los muy capacitados, los muy inteligentes, los agrónomos y veterinarios que siempre han descollado en su profesión, empezando por nuestro distinguido presidente.

Yo quiero recordar no por que sólo lo ha dicho el Ing. Bustillo a un gran compañero de curso, gran amigo nuestro, bueno todos los días, inteligentísimo y llegó a ser sabio, se llamaba Lorenzo Parodi.

Entonces empiezo recordando la Facultad, a mis amigos que tengo acá y a Parodi que dejó su enseñanza en forma de libros, de apuntes, de alumnos y sobre todo nos acordamos de él. por que era un hombre bueno. Poco común mantenerse toda la vida de esa forma.

Bueno. . . ¿Por qué fui a Las Malvinas y a qué fui a Las Malvinas? No es muy común que a una persona suelta se le ocurra hacer ese viaje, yo tenía un motivo, tengo un amigo (yo siempre hablo de historia antigua) en Las Malvinas, compañero de colegio nacional, ¡se imaginan!, sesenta y cinco años de amistad continua. Siempre igual, los dos uno lejos del otro comunicándonos siempre. Gran comerciante de Las Malvinas, tiene una casa importantísima de ramos generales, vende lo mismo un automóvil Austin que un paquete de agujas de tejer o un sueter de cashimir o unos ricos vinos

franceses. Ese se llama Ernesto Row. Vive seis meses en Las Malvinas y seis meses en Londres, para hacer las compras.

Y me fui a verlo a Ernesto Row pero a mí nunca se me ocurrió que ir a Las Malvinas era una cosa tan complicada; en aquellos momentos había que ir a tomar el vapor al Uruguay, un vapor que se llamaba o se llama todavía el Darvvin.

Bueno. . . todo fue llegar al puerto y encontrarme con el vaporcito —porque yo pensaba encontrarme con un transatlántico—. de mil setecientos veinte toneladas, marinísimo, porque si va y vuelve allá es porque no puede hundirse. Entramos, éramos pocos los pasajeros y ahí empezó la odisea, mil millas de Montevideo a Port Stanley, tres días y medio de navegación. Fueron siete días para nosotros.

Temporales inmensos, horribles. Los que no nos mareábamos teníamos que quedarnos en cama, porque el capitán no quería que nos asomáramos para que no nos rompiéramos algo. Porque era así: rolar en la cama durante cuarenta y ocho horas los primeros dos días después siguió muy malo el tiempo y nos alimentaban a galletitas y sandwiches y a veces algún whisky para tomar ánimos, porque se iba acabando el ánimo.

Así hicimos siete días de navegación, los dos últimos más felices. Ya nos conocimos en el lindo living del barco, en un bar buenísimo. cuando nó en un barco inglés, había de todo, la comida muy malvinera; ya lo van a saber cómo era. Y llegamos un día. a Dios gracias a Las Malvinas, de noche, el capitán pidió permiso para entrar porque él decía que su tripulación y nosotros no dábamos más y él tampoco daba más. se había pasado cuarenta horas en una temporadita en el puente sin bajar.

¡Llegamos a Las Malvinas! Ustedes no se imaginan lo qué es ver una ciudad muy bien iluminada, chiquita, le sobraba luz por todos lados. La gente toda —no es mucha las de Las Malvinas— se había ido al puerto a ver llegar estos sobrevivientes o que todavía no se habían hundido. Las preguntas de extraños y de no extraños: ¿qué les pasó? Era asombrosa la llegada nuestra, de lo más importante que ha pasado en Las Malvinas, creo.

Tiempo espantoso de viaje como he dicho, tiempo espantoso en Las Malvinas y entonces recibido por mi distinguido y gran amigo, ya estaba en Inglaterra por que no hay otra cosa más que hablar

inglés. Fui a su casa puesta también como la de Londres. Me recibió con música, con un empavesado que quería decir bienvenido. Y así empezó mi vida en Las Malvinas, deseando que amaneciera para verla.

Las calles perfectas, una pavimentación absolutamente buena, hay semáforos para que los que van en bicicleta no se lleven por delante, todos tienen auto, todos viven bien.

Las Malvinas es una cosa tan aparte de todo el resto del mundo que hay que tener una imaginación un poco viva o muy bien viva para ver cómo se puede vivir en una isla que queda a cuatrocientos sesenta millas de la costa Argentina, con unos vientos espantosos, en que todos están contentos de vivir allí, que son muy cordiales entre ellos, no melosos, cordiales, que se invitan continuamente y que andan por sus calles, a pesar de que el tiempo sea malo o peor que malo, pero andan. Salen a hacer sus compras las señoras y los hombres hablan de lanas y de ovejas, otros hablan de simples asuntos científicos. de alta categoría científica de los cuales voy a hablar.

Y entonces empecé a pasear por Las Malvinas. Son cinco cuerdas paralelas al mar, a la gran avenida que da a la bahía y ocho cuerdas transversales; todas las casas tienen gran calefacción, mínimo veintitrés grados todo el día. El gobierno regala la turba, entonces el calefaccionar no es un problema económico. No existen problemas económicos en el público, en el pueblo de Las Malvinas, el standard de vida es muy elevado, viven muy bien, tienen grandes sueldos que saben gastar en vestirse muy bien, en recibir muy bien y en comer regular porque lo que prima allí es la carne de capón de cinco años que no es una cosa muy agradable, es preferible una langosta siempre.

Entonces, después de haber visto la ciudad en esta forma, con dos catedrales, una no católica o protestante y otra católica; sus jefes o sus directores de un ecumenismo asombroso, almuerzan o comen juntos, andan siempre uno en el coche del otro, siempre tienen alguna cosa que contarse. El público católico en parte, protestante en otra. Van a misa de diez los católicos y van muchos protestantes a la salida para conversar con los que estuvieron en misa y a la inversa, a las siete de la noche, muchos católicos van a la salida o a la entrada de la catedral. Quiere decir que hay una vida de relación poco común, en pueblos chicos, sí pero poco común entre gente usual, en

el pueblo donde yo tengo mi campo generalmente no se saludan o no se miran, pues allí se saludan todos, se miran todos, se interesan todos.

Entonces mi amigo me trazó un programa, es un hombre sumamente ordenado, de un espíritu, es argentino, rosarino como yo. Victoriano; él se equivocó tuvo que nacer en la época de Queen Victoria. todos sus gestos, toda su manera de recibir. Y ahora que digo recibir para las amas de casa, ¡qué servicio doméstico maravilloso, mucamas de primer orden con guantes puestos, cocineras que hacen pininos para que la comida tenga otro gusto que la del día anterior. Las casas brillan, he dicho todas con calefacción, todas con moquet, todas con vidrios dobles y todas, todas con jardín. Todas las casas de Las Malvinas tienen terrazas cubiertas con vidrios dobles, calefacción y usted encuentra, y eso es lo raro, yo tengo un poco de veleidades de jardineiro; se encuentran flores de verano mezcladas con las casi del invierno, porque como la temperatura es muy pareja y el alimento del suelo, el abono, es muy bien estudiado, allí hay rosales generalmente con tomates, es una planta que la adoran ellos, rabinos. pero hay petunias, hay lobelias. En fin. un diccionario botánico-jardinero.

Ernesto Rovv entonces decidió, es muy mandón, quizá un poco mir que yo. y me dijo el plan es éste. Me llevó primero que todo a presentarme algunas personas de Las Malvinas. Después de presentármelas me dijo, bueno ahora vamos a empezar por la naturaleza y me llevó en un viaje espantoso, porque no hay caminos, son huellas en las cuales se arrastran los Land Rover o coches de esa categoría haciendo unos movimientos muy parecidos a los que hacía el Darwin. así que ya medio acostumbrado. Tuvimos unos cuantos kilómetros y empezamos a ver bandadas de pingüinos asombrosos, sobre todo los imperiales que se apartaron del grupo, se vinieron cerca nuestro, posiblemente hablaron mal de nosotros, porque éramos unos intrusos y después de charlar de reloj tres minutos, uno al otro le dijo algo y se fueron caminando, hablando. Ahora nosotros nunca pudimos hablar mal de ellos, ellos sí de nosotros.

Y ahí vista ya la parte pingüina vamos a hablar un poco de la parte agronómica, si es que agronomía cabe dentro de Las Malvinas.

El clima de Las Malvinas es un disparate meteorológico. En un día sale el sol mientras uno se desayuna muy contento y mi amigo

me decía: No te pongas muy contento que ya va a cambiar. Un poco de nubes, un poco de granizo, un poco de nieve, un poco de sol. un poco de viento, un poco más de viento, mucho viento, un poco de sol y se acaba el día así pero es una. . . una línea melódica sinuosa en que están todos los elementos posibles meteorológicos, pero por día. No en tanto, tanto por día no. Sale el sol y sigue haciendo lo que yo he dicho. Entonces la gente está acostumbrada, no le importa sale, se divierte.

Se divierten entre ellos, se dan muchos cocktails. se invitan mucho a comer, y una cosa que es poco común, en nuestra época acá. de los catorce días yo habré comido doce de smokings. Thora, la gran cocinera de mi amigo, plancha las camisas duras como la mejor planchadora del mundo.

Bueno. . . agronómicamente los suelos son sumamente ácidos, a base de turba. Que es cuando aflora lo que el gobierno regala para que la calefacción sea continua. Quiere decir que son los suelos sumamente ácidos, con pastos muy cortos. Muy tupidas las praderas, ir i praderas se puede llamar a una cosa que es natural. Con una capacidad de engorde inmensa, que el único peligro que tienen los criadores de los seiscientos mil lanares que hay en la isla. De los (nales docientos ochenta mil son de la Focklands Islands Company y [?] resto veinte, treinta, cuarenta mil de distintos estancieros.

No hay reparos, los reparos son las hondonadas. No hay árboles, en Port Stanley conté siete apreses ¿raqúuticos, no? pero siete es algo. No pueden crecer con el viento que hay. De donde, en el campo entonces todos los reparos los dan las mismas hondonadas; de ahí que Ja cría del cordero, es una cosa sumamente difícil y mueren un cuarenta por ciento de los corderos. Los corderos no se sacrifican como yo esperaba comer por lo menos carne de corderito ¿no? Los corderos se siguen hasta los cinco años, dejando de ser cordero precisamente. por que en el gráfico de producción de lana el pico máximo llega a los cinco años en los machos es entonces cuando empieza a bajar esa producción muy elevada de lana de muy buena calidad, entonces empieza el sacrificio de estos restantes servidores de la población.

Las ovejas de muy buena calidad todas, muy buen corriedale porque todos los reproductores que se usan son de Nueva Zelandia, de Australia, algunos del Uruguay (y muy lindo esto) y muchos de

La María Bettis. que los compran por medio de los uruguayos antes cuando les costaba mucho entrar y venir a la Argentina. Ahora directamente van a ser clientes de acá. Quiere decir que el tipo de ellos, el tipo lanar promedio están arriba de los cuatro kilos doscientos gramos, unos gramos más que crea el promedio que en este momento tienen la Patagonia. Calidad supra todo y todavía se quejan estos malvineros de que si hacemos cuentas con pesos nuestros, de cuando yo estuve (estuve en abril y mayo) venden la lana, (yo quisiera que la vendiéramos nosotros) a cuatro mil pesos moneda nacional los diez kilos y eso es poco porque la vuelta de la plata para ellos es poca, porque se gasta mucho en muy buenos sueldos y en las vacaciones que tienen derecho los que trabajan en las estancias y los que trabajan en el pueblo cada tres años, seis meses a Inglaterra, pagos. Entonces Fort Stanley. Montevideo, Sas. Hamburgo o Francfort o Londres. Eso incide en que los cuatro mil pesos le parezcan pocos a ellos. A mí cuando me dijeron cuatro mil pesos estuve pero contentísimo de invitarlos que vengan a la provincia de Buenos Aires porque los dos mil doscientos de acá son duros de conseguir.

He hablado del suelo y de los pastos naturales.

Mi amigo Ernesto Row. que por lástima no es agrónomo, pero que tiene muchas inquietudes agronómicas, ha hecho unas experiencias pero por cuenta propia (no tiene campo), con cebadilla australiana que es el único pasto que vive y como cae parte de la semilla sigue en los pequeños potreros que se pueden más o menos arar, por que todo está tan ondulado que no se puede decir tengo treinta hectáreas de cebadilla, no. tengo un retazo de cebadilla acá. tengo un retazo de cebadilla allá. Y desde hace unos siete años ha empezado a entrar con entusiasmo esa cebadilla australiana. Una semilla enorme de grande, perfecta, con una germinación asombrosa; no puede ser el clima, la culpa la tiene la semilla y el suelo ácido que yo no se cómo hace esa semilla para andar tan bien en esos ambientes.

Bueno. . . Dejo un poco a las ovejas. Vacunos poquísimos, trescientos cincuenta, cuatrocientos y casi todos lecheros, hay Guemsey, un poco de Ayrshire y un poco de holandés, que pasa las peores vicisitudes de la vida porque el holandés no está acostumbrado a eso, pero los han llevado.

Toda esta gente vive muy bien en sus estancias que quedan todas pegadas a los canales, los canales del mar que separan las tantas islas

que hay. Entonces el vapor célebre, el Darwin. que claro no tiene quilla para poder entrar pero que tendría que tener quilla a propósito para cuando anda por el mar porque se mueve, pobre, que es una palangana, y los de adentro ropa mojada éramos.

Entonces el vapor lleva todos los alimentos que han comprado en Montevideo y pasa dos o tres días en cada una de las estancias, según la cantidad de cosas que tengan que dejar y las estancias tienen el casco de la misma pegado a la orilla del mar. Frente al casco de la estancia la casa de los peones ¡buenísimas!. habría que ponerle mayúsculas al buenísimas. como io merecen lógico y frente, a unos cien metros de la casa, siempre pegado a un puentecito que todos tienen el magnífico, magnífico en serio, galpón de esquila. Yo conozco algunos galpones de esquila acá en la Argentina South Land Company en el sur. En la provincia de Buenos Aires, me acuerdo con mucho respeto por los de Malaltuel de los de Pueyrredón, es así. lodo madera machimbrada. con unos corrales espléndidos para cada esquilador, sus máquinas perfectas. Todo está muy bien montado, todo está muy bien, uno se asombra de que en aquel sitio del mundo se pueda vivir como se vive. Pero se vive, yo no viviría, yo **110** aguantaría. creo, pero en fin ellos sí. Hay que tener espíritu isleño, con el espíritu isleño, muy inglés, por tanto muy duro como los suecos que hay. hay bastantes suecos, no muchos pero hay bastantes. Porque son dos mil cien personas no vamos a empezar a dividir la gente, porque sino nos quedamos sin a quien contar, ¿no?, dos mil cien, dos mil doscientos.

Ese trabajo y esa vida en el campo está estudiada muy bien por el gobierno y tiene en Port Stanley un magnífico internado a todo confort, para todos los hijos (gratis) de los peones de las estancias. Ahí se pasa el ciclo escolar de un primario a una especie de secundaria de dos años más o menos de colegio nacional como nosotros llamaríamos, el collage de ellos, buenos profesores, todos importados de Inglaterra cada dos años y medio tienen su viajecito de seis meses y los chicos están en la mejor condición posible de vida, de alimentación y de estudio.

Entonces un poco del campo, un poco de los chicos. Otra parte agronómica, yo no sé hasta donde es agronomía las algas, yo las quiero incorporar para tener una cosa más en agronomía, pero las >lgas es una cosa rarísima porque no la cultiva nadie, están. Los ya-

cimientos o . . . pues bien, ellos le llaman yacimientos, las extensiones de algas inmensas, con una condición muy especial que en parte de la Patagonia no tienen, la reproducción rápida. A los diez meses de haber sido arrancadas, con unas rastras especiales vuelven a estar a la misma altura que estaban el día que las arrancaron. Las algas antes eran cientos ahora son varios miles de toneladas de algas que en unas instalaciones dirigidas por un ingeniero, yo le llamaba el ingeniero alguero o alguista. especialista en el acondicionamiento de las algas para mandarlas a Inglaterra, porque se tienen que secar un poco, enfardelar y los que somos del campo un poco, enfardelar húmedo sabemos el mal rato que tenemos ¿no? Pues las enfardelan un poco húmedas y llegan en veintiocho o treinta días en un vapor que hace esa vuelta Liverpool o Londres. Las Palmas. Port Stanley en veintiocho días, se queda cinco, seis días y después vuelve.

Esas algas son llevadas a Inglaterra donde el procesamiento se termina allí y yo neófito en muchas cosas y en algas también, me asombraba de que producen según el ingeniero Krush. que es el que maneja esos asuntos, ciento cincuenta subproductos. Se sacan alimentos humanos que se vuelven píldoras, se sacan alimentos para animales. pinturas, barnices, poliéster.- ropa interior hecha con algas, es decir ciento cincuenta productos que no lo sé ni tampoco los diría porque entonces esto sería espantoso sacados de ese producto tan fácil de sacar del mar. Coloradas, verdes, azules, son un espectáculo cuando están flotando, cuando las arrancan todas pasan a un color marrón, de olor ácido no desagradable y ahí empieza el procesamiento de ellas, el secado rápido con hornos eléctricos y después el enfardelamiento. Bueno. . . Hemos visto un poco de algas.

Hay en Las Malvinas, vuelvo un poco a la vida en Las Malvinas. canchas de golf, cuando el viento les da permiso, canchas de tenis, canchas de fútbol y de rugby, separados para que el pasto sea diferente. Entre ellos los clubes, hay tres o cuatro muy buenos, los bares, muy, muy buenos, son inglese», pero son más que ingleses porque la gente, son tan ingleses dentro de los bares que es difícil andar buscándolos por Londres a ver si son más ingleses que ellos. A los bares van las señoras y los hombres independientemente, una señora entra a tomar whisky al mostrador saludada siempre por todos los circunstantes, por todos los parroquianos, entonces ahí se traman los posibles encuentros en una fiesta, en una reunión, bailes de frac en la gobernación por ejemplo, eso ya es el punto más alto en la parte

social, sin querer que haya diferencias sociales, no, uno se encuentra con todos en todas partes, eso es muy agradable y muy fino.

Después de esta parte nos vamos a los cuarteles de los marinos, los mariners. muy bien instalados; treinta hombres impecablemente puestos. Ustedes dirán no tienen nada que hacer; se pasan la vida arrastrándose por el agua para que no se les vaya la costumbre de meterse en el agua con trajes de goma, disfrazados de bichos raros, porque hay que ver la indumentaria que llevan esta gente. Pero en el momento en que se sientan a la mesa, zapatos relucientes, trajes impecables, hablando todos un inglés muy inglés, que no es muy común entre el promedio de la gente de Las Malvinas, que tienen mucha jerga galense. que cuesta los primeros días entenderla.

Bueno hemos visto las algas, las ovejas, el suelo, la gente. Vamos a ir ahora a ver una estación de radio-transmisión. Una de las más importantes del mundo, treinta torres de cuarenta y tantos metros de Tiltura. tenían su razón de ser hasta la última guerra. Tienen un contacto absoluto y continuo con todo el mundo, ellos están al tanto de todo lo que pasa y la BBC de Londres ayuda a que en los anocheceres, <sup>r</sup>-e puedan oír excelentes conciertos, buenas conferencias, se seleccionan mucho los programas que se transmiten a todo el público.

Y ya subiendo desde el pingüino y las algas al suelo, vamos a irnos un momento a una estación de la organización inglesa que corresponde a la NASA norteamericana, ESRO, E de Europeo. S de Sideral. R de Investigación y O de organización.

La organización de los estudios siderales controla el paso aproximado de unos mil setecientos veinte satélites que deambulan por el mundo. ¡Sabe Dios haciendo qué! Algunos contestan y no es mentira, se lo dedico a un amigo mío. Yo conocí a un Sr. Peat (se escribe igual que la turba) ingeniero jefe de un grupo de ingenieros y de ingenieros electrónicos (hay veinte) con unos horarios muy estrictos, ocho horas el jefe y ocho horas los demás, todos hacen los horarios esos desde las doce de la noche hasta el mediodía; es algo regimentado porque hay que hacerlo. Tienen unas paredes enormes de cuarenta y pico de metros llenas de computadoras eléctricas, se mueven y se prenden luces; Ud. ve hombres silenciosos mirándolas, con teléfonos. Y bueno, uno dice, tan lejos que estamos del mundo, tan lejos y esta gente con dos pantallones radares, del tipo de Balcarce. uno tiene cincuenta y tantos metros y el otro tiene casi cincuenta metros. Con esas pantallas

se ponen a buscar satélites para controlar su vida física, satélites no Tripulados, lógico. Entonces, un día Mr. Peat; después voy a hacer un paréntesis como conocía yo a la gente, Ernesto Row cada vez que yo recibía una invitación a una casa, de amables que eran Ernesto Row los invitaba primero a su casa con un cocktail para que cuando yo llegara a la casa de estos señores amables que me recibían, ya tuviera cierta relación, digamos cierta pequeña amistad. Así conocí a Mr. Peat y me dijo: "yo vi su firma, sí yo fui. me llevaron, vi muchos aparatos pero no sabía lo que pasaba. No. venga conmigo, va a ver qué interesante es esto". Fui una tarde y con uno de los grandes radares, buscaron un satélite, que cuesta muy poco encontrarlo porque mil setecientos veinte son muchos; entonces apareció en un radar inmenso un punto luminoso. Y bueno, y yo ahora que. desgraciadamente soy preguntón, de los que no paran, "¿puedo preguntar?". "—Si usted pregunta, si yo no quiero no contesto". Bueno, entonces perfecto.

Bueno... Le mandaron unas ondas a este satélite, y es verdad lo que voy a contar dijo: número tal, primero se movieron todas las computadoras y era una de tintineos, hasta que todo se terminaron en un parlante así que la onda, del sentido electrónico de la onda lógicamente, se transforma todo en sonido, se transforma en voz y este satélite dijo: que era el número tal, no con las palabras con que lo estoy diciendo, número tal. salido de la tierra tal día. su órbita era tal y que entraba en la atmósfera de la tierra y se disolvía el día tal. me acuerdo del día porque era el día de San Isidro, el 15 de mayo, ese día se acaba ese satélite. Le preguntó qué funciones tenía, todo en computadora lógico, contestó que era meteorológico. Entonces Mr. Peat en un alarde de capacidad científica y sabiendo lo que él podía hacer le preguntó a este quinientos diez y seis, que era su número. qué podía decir, es decir qué había en la región. Y asómbrese: dio la temperatura de la Antártida y la fuerza del viento. Esa noche no dormí pensando si esto es lo que todos sabemos o podemos saber, y lo que no nos enseñan y no nos muestran que será, ¿por qué se que da uno así no?

Bueno... Y así fue entonces como anduve no sé si ya ustedes están deseando que yo me calle ¿no? Y así fue el paso por Las Malvinas.

Vuelvo a los jardines, por manía, el jardín lógicamente mejor do Las Malvinas y si no fuera así no podría ser. es el de la Goberna-

dón, lo cuida la Sra. Lois que es jardinera de alma y es enfermera con horario fijo en el hospital, porque sino qué haría ella todos los días en los grandes salones de la Gobernación, porque son salones, entonces tiene un horario fijo en el hospital. Y después se dedica en su término gardening, tan gardening que tiene delphinium, rosales, en fin los delphinium tan lindos como los que pueden ver uno en Bariloche o que puede haber en la plaza de Jujuy, que son los delphinium más lindo que yo conozco, color rosado; frambuesas al aire libre, lógicamente comí dulce de frambuesas y frutillas de jardín de la Gobernación. También Ernesto Row tiene frambuesas y frutillas en su jardín.

Una extensión de unos cincuenta metros, por doce, ese es el jardín donde se pasean esos señores con sus invitados, son muy cordiales y muy invitadores. Es el jardín de ellos porque es un verdadero jardín con mucho césped y pocas plantas. Entonces la recepción de las personas invitadas es pasearse. Hay sillones en un jardín que es una verdadera belleza. Entonces uno comprende un poquitito de que así se puede vivir, no mucho pero se puede vivir sobre todo si se tiene espíritu para vivir en esa soledad. No hay en ningún sitio donde se oiga más el silencio que en Las Malvinas porque ni los perros ladran de noche.

A las diez de la noche se cierran los bares, es decir, ya se acabaron los drinks y todo el mundo, cada mochuelo a su olivo diría ¿no? entonces cada uno se va a su casa y despertarse a media noche y uno sí? oye a sí mismo, aunque uno no hable y miren que esa es difícil para mí. pero en fin. es que es la soledad, la impresión de soledad, eso es quizás una de las cosas que más me impresionaron, no se oía nada. Cuando ustedes estén en el campo traten de oír nada y van a ver que no pueden, en el campo nuestro se oye siempre algo. Nada, ni un ruido, la tranquilidad más perfecta, impresiona y lo que más me impresionaba los últimos cinco días era pensar: y de vuelta me va a tocar lo mismo a mí. Pero estaba de vacaciones Eolo y estaba de vacaciones Neptuno y nos vinimos en tres días y medio, tranquilamente. porque esos señores no estaban en el mar esos días.

Yo les he quitado mucho rato; les he explicado lo que vi; espe-  
10 que no los haya aburrido y si se han aburrido no lo digan. La tranquilidad mía es que la canasta familiar está tan cara que nadie puede tirar con nada.

Podríamos ver unas doce o catorce diapositivas que he traído, se pueden dar una idea de cómo es el páramo de Las Malvinas, va a ver costas inglesas, ustedes que viajan mucho de repente se van a encontrar con los. no son siete pero se parecen mucho a las siete hermanas que están cerca de Dover, van a ver algunos pingüinos y van a ver una parte del interior de la casa de mi amigo donde notarán una magnífica estufa de caoba que tienen del otro lado y una de mármol de Carrara. Sí, la gente vive muy bien y hace bien porque es la única manera de vivir sino no se podría estar ahí adentro. ¿V[uy buenas alfombras, todo el mundo tiene alfombras, unas más jindas y otras menos lindas pero hay Bucaras, hay alfombras hindúes. Y ya vuelvo otra vez porque no es común en nuestro país ¡qué buen servicio doméstico! eso es de las cosas que tiene nuestro país.

Yo les doy las gracias anticipadas después les voy a volver a dar las gracias.

El Señor Presidente expresa que, desgraciadamente no se va a poder pasar las diapositivas por un desperfecto en el proyector, producido en este instante de manera irreparable. Pedimos disculpas por este contratiempo.

Con todo me da la oportunidad de hacer una rectificación. Al presentarlo repetí lo que confidencialmente me dijo, que no era orador que charlaría porque no le es fácil leer. Su conferencia nos demuestra que no fue verídico, porque el orador no es el de las palabras sonoras que arrancan aplausos musicales, sino el que mantiene la atención del público que se retira diciendo: he aprendido mucho y de manera bien agradable Eso es lo que hizo el Ing. Agr. Ernesto Quintana, a quien le quedamos muy agradecidos, aunque él siga creyendo que no es orador.

IMPRENTA "CRISOL" S.R.L.  
Av. Canning 1671 - B\*. Air«»

**Academia**  
**Nacional de Agronomía y Veterinaria**

**Buenos Aires**

**República Argentina**

Ing. Agr. Dr. NORMAN E. BORLAUG  
ACADEMICO HONORARIO

**La Responsabilidad Social  
del Investigador Científico**

CONFERENCIA PRONUNCIADA EL 20 DE DICIEMBRE DE 1971  
EN EL AUDITORIUM "FAUSTINO ALBERTO FANO" DE LA  
SOCIEDAD RURAL ARGENTINA



# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Buenos Aires - Arenales 1678

## MESA DIRECTIVA

<i>Presidente</i> .....	Ing.	Agr. José María Bustillo
<i>Vicepresidente</i> .....	Dr.	José Rafael Serres
<i>Secretario General</i>	Dr.	Oswaldo A. Eckell
<i>Secretario de Actas</i> .....	Dr.	Alejandro C. Baudou
<i>Tesorero</i> .....	Ing.	Agr. Eduardo Pous Peña

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Baudou, Alejandro C.  
Ing. Agr. Bordelois, Gastón  
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.  
Ing. Agr. Burgos Juan J.  
Ing. Agr. Burkart. Arturo  
Ing. Agr. Bustillo, José María  
Dr. Cárcano, Miguel Angel  
Ing. Agr. Casares, Miguel F.  
Dr. Eckell, Oswaldo A.  
Dr. Fernández Ithurrat, Edilberto  
Dr. García Mata, Enrique  
Dr. Helman, Mauricio B.  
Ing. Agr. Ibarbia, Diego J.  
Ing. Agr. Kugler, Walter F.  
Dr. Monteverde, José Julio  
Dr. Newton, Oscar M.  
Dr. Pires. Antonio  
Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo  
Ing. Agr. Ragonese. Arturo E.  
Dr. Rottgardt, Abel A.  
Dr. Serres, José Rafael  
Dr. Solanet, Emilio  
Ing. Agr. Soriano Santos

## ACADEMICO HONORARIO

Ing. Agr. Borlaug Norman E.

## ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Bonadonna, Telésforo  
Dr. Cinotti, Felice  
Ing. Agr. Covas Guillermo

**DISCURSO DE PRESENTACION PRONUNCIADO POR EL  
SEÑOR PRESIDENTE DE LA ACADEMIA NACIONAL DE  
AGRONOMIA Y VETERINARIA  
INC. AGR. JOSE MARIA BUSTILLO**

**Señor Presidente de la Sociedad Rural Argentina,**

**Señor Presidente de INTA.**

**Señores Académicos.**

**Señoras. Señores.**

**Señor Académico Honorario. Doctor Norman E. Borlaug:**

**Todos los centros científicos que conocen los trabajos del Agrónomo y Dr. en Ciencias Norman E. Borlaug. le han discernido las distinciones que se otorgan a los que de manera excepcional, se destacan en estudios e investigaciones que benefician a la humanidad.**

**Nació el Dr. Borlaug en 1914. año de la Primera Guerra Mundial, en que se comprobó- aunque tarde, que la interdependencia de las Naciones, tenían algo de común que preservar, la paz. Durante la imprevisible Segunda Guerra Mundial que olvidó las causas de la Primera el Dr. Borlaug completó sus estudios universitarios, obteniendo diversos títulos relacionados, con una determinada orientación humanista, con lúcida comprensión de la responsabilidad social.**

**En este crítico periodo de la historia que vivimos, sus investigaciones científicas tienden a evitar las causas que afectan la producción. provocando su escasez malestar internacional.**

El año pasado se le distinguió con el codiciado Premio Nobel de la Paz. por sus estudios en la solución del problema del hambre, creando variedades de trigo de espectacular rendimiento.

En Iowa, en la granja de su padre, de origen Noruego se hizo agricultor, cumplió la enseñanza secundaria e ingresó en la Universidad, obteniendo los títulos profesionales a que he hecho referencia.

No desaprovechó las oportunidades que se le ofrecieron para actuar. México había superado el complejo del nacionalismo negativo y en 1944, la Secretaría de Agricultura y Ganadería, convino con la Fundación Rockefeller, una investigación agrícola, que descubriese la insuficiencia de la producción del trigo.

Con jóvenes técnicos animosos, se preocuparon de encontrar la solución por la vía genética. En 1948 con resultados auspiciosos lanzaron las primeras variedades de trigos enanos y semienanos, resistentes en la roya y de alto rendimiento. Es proverbial su perseverancia y la eficacia de sus métodos para aumentar los rindes y la resistencia a la roya y de alto rendimiento. Es proverbial su perseverancia a los enemigos naturales. Adapta y perfecciona los sistemas culturales. El conocimiento de su proficua labor se extiende a los países necesitados de levantar su producción y en México organiza en el Valle Jaqui la Estación de Experimentación Triguera más grande y mejor dotada del mundo, a donde se acude en procura de informaciones creativas. Consigue variedades enanas ricas en esginas nutritivas soportadas por tallo que resisten el peso v los vientos. Se forma el Centro del Mejoramiento del Maíz y del Trigo Internacional, financiado por Rockefeller. Ford y la Agencia de Desarrollo Internacional de las Naciones Unidas, implícitamente inspiradas en las teorías de Borlaug.

Establecidos decididamente en México sus métodos, Borlaug visita Africa del Norte y Oriente Medio, países atacados por el hambre v con la ayuda del CIMMYT llegaron a México en abril de 1961 los 6 primeros Agrónomos procedentes de Oriente Medio. Al cabo de nueve meses regresan a sus países de origen, dotados de la información pertinente y después de vencer la obstinación burocrática y el excepticismo campesino, consiguieron que la India y Paquistán importaran cada uno 300 toneladas de semilla, con resultados tan sor-

prendentes en la cosecha, que al terminarla en 1966 el clamor de los agricultores obligó a la India a importar 18.000 toneladas y a Paquistán 42.000 en 1967. cifras de importación inusitadas en esta materia. I

En la India en 1970 se elevó la producción de trigo de 12 a 70 millones de toneladas y en Paquistán también se obtuvieron volúmenes de producción altamente satisfactorios.

Estos resultados realmente concluyentes cunden y otros países igualmente afectados por el mismo problema, los adoptan en el marco de sus posibilidades.

Desgraciadamente los países envueltos ahora en la guerra, les costará enormes sacrificios para restaurar la obra ciclópea que se logró con la paz.

Como profesor el Doctor Borlaug congregó discípulos de todos los países donde se practicaron y experimentaron sus teorías y sus directivas. La autoridad de su magisterio no procede únicamente de su saber, sino también de su generosidad y de su altruismo, en forma que nos deja suponer, que sería halago de su espíritu, ser superado por algún discípulo.

Su consagración al trabajo no se interrumpe y ya que trabajando sin descanso visita con frecuencia a países americanos, recordaré lo que dijo el poeta Inca, Garcilaso de la Vega, para retemplar energías: “que el ocio cansa más que el trabajo”.

Doctor Borlaug habéis recibido y recibiréis las distinciones que merecéis de manera ilimitada.

La Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria de la Argentina no podía permanecer en silencio, al conceder a nuestro país un tiempo precioso de vuestra intensa actividad científica.

La Academia está bien enterada de la colaboración que desde hace muchos años prestáis a los centros de investigaciones científicas cuyo exponente más caracterizado, como el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria del INTA, periódicamente desde 1963 en los laboratorios y campos de experimentación con sus técnicos, buscan

afanosamente nuevos sistemas, nuevas técnicas, nuevos métodos, nuevos descubrimientos, que no permitan detener la marcha del progreso agropecuario, para que cumpla su misión de servir a la humanidad. Como es comprensible no pueden entonces faltarle los recursos y los devuelve con creces civilizando.

En el año 1970, la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, realizó un Simposio del Trigo, cuyas conclusiones que son numerosas y nutridas brevemente saldrán a la publicidad.

Por todo eso y en plena conciencia de nuestro deber científico y cultural, la Academia por mi intermedio os entrega Dr. Borlaug en este acto, el Diploma y Medalla de Oro que os acredita como Académico Honorario.

No quiero dejar esta Tribuna sin una consideración especial al Señor Presidente de la Sociedad Rural Argentina, Doctor Luis J. Firpo Miró, pues aunque lo hemos hecho oportunamente por nota debo reiterar públicamente nuestro agradecimiento al facilitarnos este magnífico salón para realizar el solemne acto. Es frecuente nuestra colaboración con esta institución, atenta como está en destacar lo que científicamente favorece el desarrollo del progreso agropecuario del país.

CONFERENCIA PRONUNCIADA POR EL SEÑOR

ING. AGR. DR. NORMAN E. BORLAUG

(Versión grabada)

Señor Presidente de la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria,  
Señor Presidente de la Sociedad Rural Argentina.

Señor Presidente de INTA,

Señores Académicos,

Damas y Caballeros:

Es para mí un gran honor recibir el diploma y medalla de esta Instituto que ha difundido tanto la eficiencia y el desarrollo de la agricultura y de la ganadería en la Argentina.

En primer término me gustaría hacer algunos comentarios relacionados un poco con la historia de la ciencia, con la historia de la agricultura y, en términos más generales, con la historia del hombre. Pero antes quiero decir que cuando hace un año o un poco más, se me otorgó el Premio Nobel de la Paz, fue para llamar la atención no sobre una sola persona, sino sobre la importancia de la agricultura y de la ganadería, sobre el bienestar del mundo y de la humanidad.

Estoy seguro de esto; y estoy también preocupado porque, sobre todo en los países que están bien desarrollados y que tienen gran abundancia de alimentos, se ha olvidado de dónde provienen éstos con demasiada frecuencia, y en particular los jóvenes, creen que provienen del supermercado.

Me nombraron a mí solamente como un símbolo; como persona que ha trabajado en agricultura técnica, y que ha tratado de ayudar,

aunque en forma modesta, a resolver un problema. Pero una persona sola, con diez dedos y un cerebro no muy brillante, no puede hacer mucho en este mundo tan complicado.

¿Qué significa tratar de ayudar en esta lucha contra el hambre? Tratar de ayudar es incorporar el espíritu de trabajar juntos, en forma de equipo; como, por ejemplo, los equipos en los que he tenido el gusto de colaborar en diferentes partes del mundo.

Los pueblos están tratando de recoger datos que puedan aplicarse a mejorar el estándar de vida de la humanidad.

Para llevar adelante cualquier aspecto de los programas de desarrollo, para tratar de resolver los problemas de producción de alimentos, hoy en día, cuando hay varias partes del mundo en donde se lucha por la vida, tenemos que hacer un balance correcto entre las dos ramas de la ciencia: la pura o teórica y la aplicada.

En primer lugar, no se tiene que tener miedo a lo desconocido, bastantes problemas, se ha adelantado también bastante. Voy a tratar de explicarles cómo estos problemas se van solucionando, si no para todos, para una gran parte de la población.

Antes, hablaremos un poco de la agricultura, de la ganadería y de la ciencia. En relación con estos temas, me gustaría mencionar algunas características que creo son importantes para un científico, sobre todo para el que trabaja en investigación.

En primer lugar, no se tiene que tener miedo de lo desconocido. Los exploradores, tanto los del tiempo de Colón, como los que van al espacio, no pueden actuar con miedo a lo desconocido. Esto no quiere decir que no puedan tener preocupaciones. Que las tengan y las manifiesten contribuye a lograr el éxito y a adelantar. Pero tener miedo no.

Además, un buen científico debe ser curioso, preguntarse por qué hay algunas cosas que siempre se han interpretado así, de tal manera. Tiene que tener esa curiosidad cabal en terrenos nuevos y, en particular, cuando una rama de la ciencia descubre algo que promueve otro descubrimiento en la propia especialidad. Hay que re-examinar entonces los hechos, para determinar si hay una explicación diferente de la anterior.

Otra característica que considero importante en un buen técnico es la visión. La visión es una de las características más difíciles de distinguir. Yo creo que cada uno nace con cierta visión. Algunos poseen visión en un aspecto de la ciencia o de determinada disciplina, y otros la poseen en aspectos diferentes. Un investigador joven, que recién empieza tiene mucho en su favor que le permite explorar lo nuevo.

Por otra parte, la ciencia de hoy es tan compleja que debemos interesarnos en muchas disciplinas, no solamente en nuestra especialidad. El conjunto ayuda a obtener el resultado final.

No se puede dominar todo en igual forma, pero es importante que se lo haga hasta donde sea posible por su capacidad; luego, otros especialistas que también estarán trabajando, van a aportar los conocimientos necesarios para llevar adelante el programa.

Otro aspecto para mí muy importante, es la motivación social.

Yo tengo la impresión de que en muchos casos, se trabaja en un problema de importancia, tanto en agricultura como en ganadería o en cualquier otra rama de la ciencia, y se llega a resultados positivos. el gobierno, si uno es empleado en un Instituto público o en la administración pública. o las industrias privadas en otros casos, van a reconocer los trabajos realizados y automáticamente, el investigador o técnico cosechará él mismo los beneficios.

Pero si por el contrario, el científico se interesa primero por sí mismo, no estará luchando con todo su poder por tratar de corregir los defectos de nuestras sociedades, en agricultura, en la industria o en la educación o en cualquier otra rama que afecte la vida del pueblo en general.

El respeto por el pasado es para mí muy importante.

Hace dos o tres días mencioné esto en la Facultad de Agronomía de la Plata. Cada generación ha querido sobresalir; en cada uno de nosotros existe esa tendencia egoísta en lo que se refiere a nuestra generación.

Cada generación cree que es la más brillante que ha tenido el mundo. No es cierto. Hay seres brillantes en todas las generaciones.

La situación ha cambiado. Hay muchos más datos disponibles en ciertas ramas, tenemos que dominarlos y seguir adelante.

No puedo aceptar lo que sucede en algunas universidades, sobre todo en algunas de Estados Unidos, muy teóricas, en las que se alienta a los jóvenes de manera desmedida. Se espera de ellos demasiado y luego vienen las desilusiones.

Lo importante es siempre equilibrar la teoría con la práctica real y también no encerrarse en la propia disciplina sino ir hacia las otras y en particular hacia la rama de las ciencias sociales, para aprender a no cometer los mismos errores del pasado.

Debido a la complejidad de las ciencias, es esencial hoy en día el espíritu de colaboración con los demás científicos en todas las disciplinas. Porque nadie puede trabajar solo, por el bienestar de la humanidad.

Cuando examinamos nuestras sociedades, las vemos negativamente. Pensamos que somos homo sapiens, y ni siquiera sabemos de dónde venimos. Los antropólogos dicen, para poner fechas, que el homo sapiens salió del monte del este de Africa; hace, un millón de años según unos, hace cinco millones según otros. Salió primero en cuatro patas, luego se paró, después con una piedra y un palo persiguió a los animales salvajes.

Los hombres vivían en lucha constante y terrible por sobrevivir; junto con los animales, nómades, sin alimentos seguros. Después comenzaron a matar animales y vivieron mejor. Formaron familias y tribus. Las mujeres recolectaban frutas, semillas silvestres y raíces para complementar la dieta, sobre todo cuando no había caza.

El crecimiento de las poblaciones fue muy lento debido a muchas razones, no solo a los alimentos. Les faltaban conocimientos sobre enfermedades y también carecían de la capacidad de construir casas para protegerse; además, siendo nómades, estaban en continuo movimiento. Hace 10 mil años descubrieron la agricultura y la ganadería. Según los datos de que disponemos esto sucedió primero en la zona de Irak e Irán.

Yo creo que no eran los hombres sino las mujeres las que se dedicaban a la agricultura. No olvidemos que eran ellas las que complementaban la dieta: la familia comía principalmente carne con semillas, granos y raíces frutales. En alguna ocasión surgió la idea de cosechar estos granos que encontraban todos los años en el mismo lugar. Después se les ocurrió sembrarlos. . . y así nació la agricultura. Lo curioso es que en esa misma zona del cercano oriente se empezaron a cultivar más o menos al mismo tiempo cebada, centeno, un poco trigo y algunas leguminosas como el garbanzo y varias plantas más que aún hoy son básicas en nuestra dieta. También por ese tiempo, según los fósiles que se conservan, mantenían animales domésticos.

Hasta ese momento fue imposible construir pueblos. Con el surgimiento de la agricultura comenzaron a establecerse algunos pueblos chicos. Con el tiempo, es posible también que algunos se especializaran en producir ciertos artefactos útiles que cambiaban por alimentos. Así comenzó la etapa del trabajo y bastante después la del comercio, desarrollado entre diversos lugares que producían d'stintos tipos de artefactos. Esta es la base de nuestra civilización actual.

Desde fecha tan reciente, diez mil años, es un segundo en la vida del universo, se ha construido todo lo que vemos hoy. Se ha hecho mucho, pero hay mucho por hacer.

En los últimos 160 años se ha trabajado para comprender las bases científicas que presidieron la mayor parte de los logros alcanzados en siglos por la agricultura y la ganadería. En la primera mitad del siglo 19 se tuvo idea de la existencia de microorganismos, pero solo mucho después se los relacionó, con la confirmación de la teoría y la evidencia, a las enfermedades de. los animales, los hombres v las plantas.

Se comenzó con datos parciales, con detalles insuficientes j ara formular o para comprobar la realidad de cualquier hipótesis. De la misma manera se fue desarrollando lo que hoy llamamos cienria agrícola ganadera moderna. Comenzó hacia 1880. aunque los primeros pasos se dieron con anterioridad, y no fue sino hasta 1905 que se pensó en el mejoramiento de plantas y animales.

Hace realmente poco tiempo que las bases científicas han permitido la intensificación de la agricultura y de la ganadería en la mag-

nitud que hemos visto en los últimos 30 ó 40 años. Son muchos los aspectos que se han reunido para provocar el cambio: la mecanización; una preparación mejor de la tierra; conservación de la humedad; lucha efectiva contra las malezas y la posibilidad de que una sola persona pueda manejar más terreno y cultivarlo en forma eficiente. He visto todo este cambio en el transcurso de mi propia vida, desde cuando manejábamos el campo a fuerza de caballos nada más. Y de caballos de carne, no de acero. Actualmente, en muchos países, casi no quedan caballos que trabajen en las chacras. Esto implica un cambio muy grande y, a veces, también una pérdida; porque como decía siempre mi abuelo el sentido del caballo era tan importante como el sentido común; ahora vemos que desapareció el caballo y queda muy poca gente con sentido común.

Debemos recordar también que no hay milagros, que lo que ha transformado la agricultura, la producción y los rendimientos por hectárea es la concurrencia de muchos factores, entre ellos la mecanización, que en conjunto han permitido mejores prácticas culturales.

Para diseñar una buena práctica cultural se trabajó en base a la experiencia en chacras y en campos experimentales. Lo mismo se hizo en cuanto al mejoramiento de las variedades, con el fin de lograr un mayor rendimiento potencial, cuando existen condiciones favorables.

La planta puede responder, por ejemplo cuando la temperatura es propicia, pero no hay que esperar milagros. Actualmente hay variedades con mayor adaptación y eso permite también, hasta cierto punto, una mayor posibilidad de rendimiento durante varios años. Puede haber adaptación a diversos factores, adaptación a diferentes latitudes y temperaturas. Hay variedades que si se probaran, por ejemplo en 50 lugares durante 5 años, demostrarían adaptarse muy bien en una extensa zona.

Antes se creía que el máximo rendimiento era siempre el de una variedad adaptada a un sitio determinado. Aparentemente, ahora es posible incorporar una amplia adaptación combinada con una capacidad de alto rendimiento que se hace más constante año a año. Desde luego, en base a la genética se ha aprendido a incorporar una mejor resistencia a enfermedades e insectos. Hoy en día leñemos en muchos casos rotaciones y se está cambiando hacia una nueva fisonomía. Es

lo que ha estado pasando en los últimos 25 años. En la zona donde yo nací, en Estados Unidos, Inibo grandes modificaciones en soja, maíz y también en avena y trébol. Ahora el cultivo más común es la soja, que no existía en esa zona hace 40 años. La soja es hoy el tercer cultivo en importancia en los Estados Unidos.

En los últimos años se ha visto una tecnología cambiante sobre todo en la aplicación de fertilizantes químicos. A veces es una ayuda para lograr mayor efectividad, pero ésta depende del suelo en sí y de otros factores.

El uso de este tipo de productos ha transformado mucho la producción. En las últimas décadas se han producido otros cambios de importancia, sobre todo en los transportes para ayudar al agricultor y en refrigeración, tan valiosa relacionada con un producto como la carne.

No sé la situación en la pampa, pero les voy a dar un ejemplo que conocí y he visto mejor últimamente.

Quiero explicarles que, a pesar de haber nacido en Estados Unidos, llevé 27 años trabajando y viviendo en Méjico y en muchos otros países. El único tiempo que paso en Estados Unidos es cuando estoy de visita para ver a mis padres o cuando voy a algún congreso científico.

En mi país se creyó siempre, y era cierto, que los mejores suelos de América del Norte eran los de la faja maicera. Y eran muy ricos sí, pero faltaban ciertos elementos. Eran ricos en materia inorgánica, en nitrógeno, pero algunos carecían de otros elementos necesarios. Ahora, con un buen manejo de todos los factores que he mencionado, la tierra ha respondido con rendimientos mucho más altos.

No hay un solo factor como no hay ninguna semilla milagrosa, ninguna manera de cultivo milagrosa, ningún control de enfermedades que sea seguro. Hay que considerar todo esto conjuntamente para producir altos rendimientos.

Pero se han visto otros cambios que han influido en el aspecto social.

Cuando yo trabajaba en el campo de mis padres, en 1932 o 1933, el 33 % de la población estaba en el campo, actualmente menos del 5 % es población rural.

La única razón que se puede alegar en cuanto a cómo se ha podido seguir produciendo más productos agrícolas y ganaderos, es la eficiencia del productor y, en gran parte, de la maquinaria que permite a una sola persona cultivar una buena superficie. Pero esto a traído también consecuencias adversas, a veces, desde el punto de vista social.

¿Qué ha pasado con muchos de estos chacareros pequeños? Han abandonado el campo, se fueron a las ciudades grandes, mal pagados, muchos no encontraron trabajo y se quedaron en las villas de miseria. Esta es en gran parte la historia de cómo se formaron estas villas, que son hoy cánceres en las ciudades grandes.

Son gentes que hace una o dos generaciones fueron desplazadas del campo, sin preparación para ocupar posiciones en la industria o sin oportunidades para tener empleo.

Cuando hay cambios en la tecnología, yo siempre me preocupo por ver si hay maneras de frenar el éxodo del campo. Por ejemplo, en la India y Pakistán, donde existe un 70 y hasta un 80 % de población en el campo, trabajando parcelas de 5 ó 10 ó 30 hectáreas—una propiedad de 30 hectáreas es grande en estos países— y donde muchos terrenos son arrendados no por dinero sino por porcentajes, actualmente los rendimientos son muy superiores, y donde antes se cosechaba 1 tonelada por hectárea, se cosechan ahora 6; la situación cambia y por momentos provoca el miedo de que el dueño decida cultivar su terreno solo, lo que acarrearía consecuentemente problemas políticos y sociales por muchos años.

Uno no puede frenar los hechos, pero sí anticiparlos y explicar las consecuencias; tratar, hasta donde se pueda, de que no haya desplazamientos y de entrenar además a las gentes que van a otras ciudades.

Desde luego, con una agricultura tan ineficiente y con una población rural del 70 u 80 %. la industria debe tratar de absorberlas como mano de obra.

Se intentó una rápida industrialización, pero la mayor parte de la gente apenas sobrevive y no tiene con qué comprar. Por otro lado, los costos muy elevados no permitían la exportación. Entonces se comenzó a transformar la agricultura y he podido ver cambios muy grandes en los últimos 4 ó 5 años. Más grandes de lo que nunca creí ver.

La producción de trigo subió de 12.3 millones de toneladas en el año 1965, usado como punto de referencia, a 23 3 millones de la cosecha pasada. Prácticamente, este aumento corresponde a rendimiento por hectárea, porque en estos países no se puede hablar de abrir más campos de cultivo, no hay. Todo terreno apto ha sido habilitado hace mucho tiempo. Más, se están agotando; se hace necesario ahora transformar la capacidad de producción mediante la tecnología moderna.

Este es el caso del trigo; pero hubo otros cambios rápidos en arroz y en otros productos.

Cuando hay dinero en los bolsillos de los agricultores, empieza el movimiento. Se comienza a comprar cosas, a pedir maquinarias sencillas para mejorar la producción. Muchas de ellas están hechas en pueblos lejanos y ustedes no las aceptarían bajo ninguna condición, pero es un gran paso adelante. Miles de máquinas se hicieron en los últimos 4 años. Tractores pequeños, toda clase de útiles se están comprando. Se está produciendo una transformación de las estructuras del campo y que va a provocar cambios en la sociedad total. Quizás yo no viva para verlo, pero algunas de las personas jóvenes que se encuentran aquí verán probablemente a la India transformarse como lo hizo Japón en estos 25 años. Acaso es esperar mucho, pero yo creo que será así.

Tengo también otra preocupación grande.

Nosotros, los hombres de ciencia, debemos tratar de comprender los puntos de vista de la gente de las ciudades y los de la gente de campo. Existe, cada vez más, la tendencia a olvidar al hombre de campo y sus necesidades; sobre todo a los que tienen pocos recursos y propiedades pequeñas.

Si los abandonamos, veremos surgir los problemas que mencioné: desplazamiento rápido de la gente de campo a la ciudad, mayor can-

tividad de gente en chacras pequeñas y, sobre todo, la nueva generación de hijos de esos chacareros van a inquietarse y traerán no solamente problemas económicos sino inestabilidades políticas.

Yo creo que podemos evitar esas cosas si todos los grupos que trabajamos en ciencia y tecnología, a la vez que publicamos discursos en revistas científicas o nos comunicamos entre nosotros, tratamos de ilustrar a la mayoría del público que vive en las ciudades y que no entiende qué pasa en el campo, y les recordamos que el bienestar económico del campo y de su gente está directamente relacionado con el bienestar general porque, a largo plazo, al producir alimentos más baratos favorecerán al consumidor.

No debemos olvidar a la gente de campo, y sí recordar que esto es válido para todos los ciudadanos de cualquier país.

Muchos de nosotros, siendo biólogos, tenemos que recordar que todos somos diferentes. No hay dos personas en el mundo que sean idénticas. Por lo demás, la vida sería muy aburrida si todos hiciéramos lo mismo o quisiéramos hacer lo mismo. Yo creo que habría más guerras que hoy, si éste fuera el caso.

Somos diferentes. Nacimos con diferentes potenciales. Y también con diferentes gustos. Hay cosas que nos gusta hacer y cosas que no nos gusta. Pero algo que debemos tener presente en una sociedad democrática es que todos deben tener la oportunidad de desarrollar su carácter y capacidad genética, sea cual sea la que heredó de sus padres, al máximo y al óptimo de su potencial.

Desde el momento en que esto no se cumple, comienzan a surgir problemas, no solamente de miseria, sino también de inestabilidad política.

A veces pienso que la ciencia está entrando en un momento muy peligroso. En muchas partes, existe la tendencia a supeditarse a un aparato nuevo, a un instrumento que cuesta muy caro, cualquiera sea. Es decir, a depender de un sustituto de la capacidad mental del hombre y del sentido común. Cuando se usan bien, estos instrumentos son de mucha importancia para complementar el trabajo y la capacidad mental del científico, pero no debemos sobrevalorar su función.

Al terminar, me gustaría dirigir algunas palabras a los jóvenes que están aquí.

Hay muchos que dicen que nuestra generación es muy materialista y que debiéramos ser más idealistas; para mí, lo ideal es mezclar las dos cosas en proporciones correctas, para poder así construir una vida y un mundo mejor. Uno solo, cualquier extremo, nos llevará a la ruina. No nos desilusionemos si no podemos llegar a ser perfectos. En el pasado también se trató de construir utopías. Muchos lo intentaron sin éxito. Esto no quiere decir que no debamos intentar nosotros alcanzar nuestra meta hasta donde sea posible. En este sentido estoy siempre con la generación nueva. Recuerdo también que un filósofo decía que a los 19 años lo sabía todo y a los 79 nada. La educación es el descubrimiento progresivo de la ignorancia de uno mismo. Y señores es la verdad.

Tenemos mucho por hacer, pero hemos hecho mucho.

Somos actualmente 3.700 millones de personas. Solo un tercio privilegiado vive como nosotros aquí, como nunca habían esperado vivir nuestros abuelos. La mayoría vive en la pobreza, le falta la comida adecuada si no todos los días, varias veces a la semana; pero están bastante mejor que otros hace 1 millón de años o 5 millones de años, cuando teníamos la piedra en una mano y el palo en la otra y corríamos detrás de un animal. Gracias.

**Academia**  
**Nacional de Agronomía y Veterinaria**

Buenos Aires

República Argentina

COMUNICACIONES  
EN LA  
ACADEMIA



# ACADEMIA NACIONAL DE AGRONOMIA Y VETERINARIA

Buenos Aires - Arenales 1678

## MESA DIRECTIVA

*Presidente* ..... Ing. Agr. José María Bustillo  
*Vicepresidente* ..... Dr. José Rafael Serres  
*Secretario General* ..... Dr. Osvaldo A. Eckell  
*Secretario de Actas* ..... Dr. Alejandro C. Baudou  
*Tesorero* ..... Ing. Agr. Eduardo Pous Peña  
*Protesorero* ..... Ing. Agr. Carlos Sauberán

## ACADEMICOS DE NUMERO

Dr. Baudou. Alejandro C.  
Ing. Agr. Bordelois, Gastón  
Ing. Agr. Brunini, Vicente C.  
Ing. Agr. Burgos Juan J.  
Ing. Agr. Burkart. Arturo  
Ing. Agr. Bustillo, José María  
Dr. Cárcano. Miguel Angel  
Ing. Agr. Casares, Miguel F.  
Dr. Eckell, Osvaldo A.  
Dr. Fernández Ithurrat. Edilberto  
Dr. García Mata, Enrique  
Dr. Helman, Mauricio B.  
Ing. Agr. Ibarbia. Diego J.  
Ing. Agr. Kugler, Walter F.  
Dr. Monteverde. José Julio  
Dr. Nevvton. Oscar M.  
Dr. Pires, Antonio  
Ing. Agr. Pous Peña, Eduardo  
Ing. Agr. Ragonese. Arturo E.  
Dr. Rottgardt, Abel A.  
Ing. Agr. Sauberan. Carlos  
Dr. Serres, José Rafael  
Dr. Solanet, Emilio  
Ing. Agr. Soriano Santos

## ACADEMICO HONORARIO

Ing. Agr. Borlaug Norman E.

## ACADEMICOS CORRESPONDIENTES

Dr. Bonadonna, Telésforo  
Dr. Cinotti, Felice  
Ing. Agr. Covas Guillermo

## S U M A R I O

<b>Ing. Agr José María Bustillo: La Argentina en la producción agropecuaria y el crecimiento de la población mundial. - Antecedentes de un Proyecto Holandés en el Delta.....</b>	<b>7</b>
<b>Ing. Agr. Arturo E. Ragonese. Conservación de espacios verdes y Reforestación de Arboles en la Ciudad de Buenos Aires.....</b>	<b>21</b>
<b>Dr. Edilberto Fernández Ithurrat: Brucelosis en la Rep. Argentina .</b>	<b>31</b>

ING. AGR. JOSE MARIA BUSTILLO  
Académico de Número

**La Argentina en la producción  
agropecuaria y el crecimiento  
de la población mundial.  
Antecedentes de un proyecto  
holandés en el Delta**

COMUNICACION — SESION DEL 29 DE SETIEMBRE DE 1971

Señores Académicos:

La Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria, resolvió que cada académico en la medida de sus posibilidades, hiciera por lo menos una comunicación pública o privada.

Como Presidente he querido cumplir con este requisito y los Señores Académicos comprenderán que por razones comprensibles mi disertación será breve.

No puedo hacer estudios profundos, pero sí puedo recordar antecedentes utilizables en estudios actuales, o servir de base para planificaciones futuras.

Mi tema está relacionado con el crecimiento de la población, relacionado con la producción, ambos en el orden mundial.

Recuerdo con este motivo un antecedente de posibilidades de explotación eficiente de tierras marginales en la Provincia de Buenos Aires potencialmente fértiles al cual me voy a referir con las derivaciones adaptables a la situación expresada.

Es universal la preocupación de obtener de la tierra, el máximo rendimiento; lo exige el crecimiento de la población, por las conquistas de la ciencia, que disminuye la mortalidad, aumenta la natalidad, prolonga las energías humanas. La política también busca afanosamente, la manera de terminar con las guerras. Este inquietante realismo, reclama la atención de las ciencias, que tienen por objeto, aumentar la alimentación e intensificar el rendimiento de los suelos laborables.

incorporando al cultivo tierras marginales, aún las más rebeldes, porque los resultados técnicos y económicos, si las finanzas lo interpretan debidamente, son positivamente alentadores.

En la Provincia de Buenos Aires y también en la de Entre Ríos, existe una enorme extensión de tierra de potencial y extraordinaria fertilidad, formada por decantación en los ríos Paraná y Uruguay, al desembocar el estuario del Río de la Plata en el mar. En la Provincia de Buenos Aires, se estima su propiedad en 100.000 hectáreas, ubicadas junto a los grandes centros de población y de consumo.

Es consecuencia de la erosión hídrica, de los países y provincias que recorren los ríos: Uruguay, que se ha calculado arrastra por año, 55 millones de toneladas de tierra, 60 millones el Paraná y 94 millones el Río de la Plata. Me atrevo a decir que es un "Chocón" en miniatura.

En 1937 una delegación comercial del Reino de Holanda, visitó la Argentina, con el propósito de estudiar la manera de intensificar las relaciones comerciales y la posibilidad de intercambiar ideas técnicas y económicas, tendientes a obtener productos de fácil absorción, en los mercados nacionales e internacionales. El Reino de Holanda, después de la Primera Guerra, se encontraba con una economía expansiva, en muchos países había actuado con su ingeniería progresista, en obras de gran alcance, como diques, ferrocarriles, canales, irrigación, etc., en condiciones competitivas, con grandes potencias industriales, sin crear situaciones políticas perturbadoras de soberanía. No se puede dejar de destacar, su gran obra de ganar terrenos al mar, en su propio territorio, con los polders, convirtiéndolos en verdaderos vergeles. Naturalmente a un costo, en que al gobierno le significaba únicamente el reintegro del capital invertido, pero con el beneficio público de absorber exceso de población, dándole posibilidades de obtener significativo bienestar económico, y contribuir, con la producción, a favorecer la economía general. En realidad recuperaba, con impuestos y otras prerrogativas, los intereses perdidos en la inversión de capital.

Presidía aquella Comisión una personalidad internacional, el Sr. H. A. Van Karnebek, ex-presidente de la Liga de las Naciones, en un momento, en que el restablecimiento de una paz internacional

duradera, después de la Primera Guerra, era universal preocupación. Además Ministro Perpetuo de la Corona de Holanda, Gobernador también perpetuo de una de las provincias más ricas del Reino Holandés, con un régimen político, en que sólo se convocaba el Parlamento, una o dos veces por año. a tratar asuntos preparados por el Gobierno y aquellos que los parlamentarios traían de la realidad económica y social, para ser considerados. Un régimen que sin dejar de ser democrático. es de efectivas realizaciones de pública conveniencia.

La Comisión Holandesa no encontró nada nuevo que considerar en estas negociaciones oficiales. Fue entonces que al Gobierno de la Provincia de Rueños Aies, se le ocurrió hacerle conocer la existencia de las Tierras del Delta y considerar la posibilidad, que con técnica y capitales de esa procedencia, se hiciera surgir de los pantanos, tierras de gran productividad a las puertas de la Ciudad de Buenos Aires y otras ciudades vecinas, densamente pobladas, con vías de comunicaciones accesibles y económicas.

Con el Ingeniero Agrónomo Agustín Silvano Gómez, cuya memoria no puedo evocar sin expresar mi gratitud por la amistad que nos unía y por su magnífico espíritu de colaboración, visitamos al Sr. Van Kamebek en el Alvear Palace Hotel. Le faltaban tres días para regresar a su país. Le dije para no perder tiempo: “Holanda tiene técnica hidráulica de reputación internacional, igualmente sólido prestigio en su producción agropecuaria, exceso de población y ahorros invertibles. Ha ganado al mar terrenos a un costo, que sólo se explica por la extrema necesidad de encontrar ocupación, al excedente de su población. Aquí en la Provincia de Buenos Aires, existen tierras de calidad, equivalente a la que se utiliza en, los invernáculos y en la jardinería doméstica. En su mayor parte anegadas por el agua potable, rica en sustancias minerales y orgánicas. La Provincia de Buenos Aires no tiene capitales, ni experiencias técnicas para endicarlas ni disciplinarlas. Para los holandeses, éstos son problemas nimios, si se logra un entendimiento. La Provincia de Buenos Aires vende estas tierras, a precios razonables, casi de fomento y sucede con frecuencia, que las explotaciones individuales, sin un plan de conjunto, se ven expuestas a inundaciones, que arrasan con todo. Sin embargo, muchos pobladores con grandes esfuerzos, superan las dificultades y presentan plantaciones de ornamentación de frutas y hortalizas dignas de admirarse.

El Dr. Van Karnebek escuchó con interés y preguntó: “¿dónde queda eso, puedo verlo? Dentro de tres días regreso a mi país<sup>1</sup>”.

Se convino para el día siguiente el recorrido y en una lancha que nos facilitó el Ingeniero Horacio Sánchez Elía. Conocimos propiedades particulares, las más cercanas al Tigre. En la medida que nos internábamos, el panorama se modificaba. Aparecían los terrenos pantanosos e isleños sin mayores recursos técnicos. Llegamos hasta la Chacra Experimental de la Provincia de Buenos Aires, habilitada hacía pocos meses. Mirando los pantanos contiguos daba una idea clara de lo que se conseguía con un endicamiento rústico. Había hortalizas, plantas florales y variedad de frutales. Está ubicada en el Río Paraná de las Palmas y Canal 6, en la sección 4ta. de las islas, compuesta de 70 hectáreas aproximadamente. A su frente un Ingeniero Agrónomo inglés, Enrique Amos, que perteneció al Ferrocarril Sud, donde realizó trabajos agronómicos de positiva importancia.

Al Sr. Van Karnebek le convenció la visita. Faltaba coordinar las recíprocas conveniencias. Consideré indispensable que los mismos holandeses conociesen el terreno, antes de pronunciarse con proyectos. Propusimos abonar el pasaje y los honorarios de los técnicos que se destacasen. El Sr. Van Karnebek declaró, que nada podía resolver con el Gobierno de la Provincia, sin la intervención del Gobierno Nacional, hacía quién había sido destacado por su Gobierno. Ese requisito lo obtendríamos. Antes de subir al tren, porque se embarcaba en La Plata, le entregué copia de la nota que se envió al Ministerio de Relaciones Exteriores. Le dije al Sr. Van Karnebek: “que lo hacíamos, así, poniéndonos a cubierto de la burocracia”. El Sr. Karnebek se ausentó a su país, convencido que podría realizarse un proyecto de gran interés.

Pasaron cuatro o cinco meses, recibí carta del Sr. Van Karnebek, en que me decía que no había recibido ninguna comunicación del Ministerio de Relaciones Exteriores Argentino. No obstante trataría con el gobierno de Buenos Aires. Me presentaba al Sr. Ozinga, representante de la Compañía Neerlandesa de Obras Marítimas S. A.

Es una compañía de grande capitales, con sólidos créditos internacionales, dirigida por técnicos de reconocida competencia, construye puertos, escolleras, embarcaderos, canalizaciones, diques, muros

de presas, embalses, esclusas, puentes, túneles, etc., toda la gama de ingeniería especialmente hidráulica. Contrataba y contrató con gobiernos, y con grandes empresas. Con esta particularidad, que no actuaba en el exterior, sin el consejo y la autorización de su propio gobierno, porque no quería este inmiscuirse en ningún problema de soberanía, con gobiernos que tuvieran que hacer objeciones a la obra debidamente contratada. Esto ocurría en los primeros meses de 1938.

Salvadas estas exigencias, se convino que la Provincia de Buenos Aires pagaría los gastos y estadía de tres técnicos, un ingeniero hidráulico, un ingeniero especialista en obras anexas y un ingeniero agrónomo. Con honorarios de \$ 1.000,— por mes, mientras se encontraran en la Argentina y no todos lo harían al mismo tiempo. Se dictaron los decretos correspondientes. El primero en llegar fue el Ingeniero Agrónomo Van Kretsman, de primordial actuación en la organización agrícola, en los terrenos de Zuyrdezee, un verdadero ejemplo de técnica hidráulica, completada con una notable preparación de tierra laborable, naturalmente enriquecida con abonos adecuados, y con riego reglamentado.

El Ingeniero Van Kretsman se alojó en la Chacra Experimental. Inmediatamente inició con gran entusiasmo sus tareas, obtuvo la colaboración entusiasta de reparticiones nacionales, provinciales, municipales y particulares. El Prefecto General de Puerto, Almirante Lajus, marino prestigioso y de vasta cultura, facilitó el yate “Adara”, el mejor para estos trabajos. Se recorrió toda la zona del Delta, recogiendo el técnico holandés, los datos y muestras que consideró necesario por la amplia colaboración que recibía.

El Gobierno de la Provincia al mismo tiempo que intensificaba su función administrativa, desarrollaba una acción de fomento, con propósitos económicos de impulsar la producción y facilitar el turismo, que constituye una fuente de recursos, que con agrado satisface el contribuyente. Se realizaban trabajos que contribuían a la realización de un anhelado camino costero, desde Vicente López al Tigre, con la instalación de balnearios en sitios convenientes. Lo mismo que se hacía en la costa marítima, desde Quilmes hasta Bahía Blanca, fijando médanos, que ocupan en la Provincia de Buenos Aires una superficie superior a los 200.000 hectáreas, con magníficos resultados en los ensayos realizados a un costo insignificante y con un insospechado incremento

de riquezas. Se tenía presente, que el turismo en la Provincia de Buenos Aires, es atraído por sus costas marítimas y fluviales, que deben estar preparadas para recibirlo.

Nos apartamos del tema. Era casi un clamor de los isleños, la necesidad de fundar centros de población, en que se pudiera obtener comercialmente, todo lo que es indispensable a una vida social, acomodada. Los holandeses también lo consideraron indispensable. No concebían la vida rural, sin centros en donde la acción cultural y el deporte, completaran la satisfacción de las necesidades vitales. Se sancionó el proyecto del Poder Ejecutivo, que autorizaba la formación de estos centros. Es la Ley 4683 que los gobiernos posteriores no consideraron ni percibieron su acción civilizadora.

Esta planificación técnica para el desarrollo de la producción regional, debía completarse con organización económica y comercial, para la ubicación de sus productos, en mercados que los absorbían con facilidad. Desde 1928 existía un mercado provincial en las esolleras del Tigre, pero precariamente establecido. Se adquirieron terrenos adyacentes, se construyeron nuevos diques, galpones y todas aquellas instalaciones que facilitarían un funcionamiento racional.

Mas, había otro problema: el de los especuladores, inquilinos de los puestos con sucursales en Buenos Aires y otros centros de consumo, imponían los precios y como siempre sucede, la abundancia productiva por condiciones climatológicas favorables, que provoca la crisis de precios. Se concibió la idea de una Bolsa propiedad del Gobierno y de particulares, como el sistema mixto que existía en el Banco de la Provincia de Bs. As., es decir, asociación del capital del Estado con el privado, en obras de indiscutible interés público. En realidad, es lo que sucede actualmente con capitales extranjeros y nacionales, en países como Méjico. Brasil y Venezuela, que han adquirido un impulso extraordinario. Se proyectó la Bolsa y Mercado de Productos del Delta del Paraná y se sancionó con el N<sup>o</sup> 4658. No voy a describir esta ley, sino decir simplemente, que los mismos productores, defendieron su producción, regulando el mercado y creando fondo de reservas, para reunir capitales y poder industrializar el exceso de productos, reservándolos para nuevos mercados, que se conquistan con productos envasados. Para ser accionista se requería ser productor, abonar el 10 % del valor de la acción al suscribirse y el resto en cuotas, descontadas en los productos que vendía en el mercado.

En pleno período de organización, se paralizó con los cambios de gobierno. La promoción de capitales privados se realizó entre personas de la región- sin ingerencia política. El Dr. Carlos Noel, Presidente radical de la Cámara de Diputados nacionales ocupó conmigo la misma tribuna en las asambleas populares, y el Dr. Antonio Guarda, también radical, fue el primer presidente de la Bolsa. Es posible que funcionando normalmente esta organización económico-social hubiese surgido un régimen municipal con padrón electoral de productores regionales.

Volviendo a los holandeses, el Ing. Agr. Van Kretchman cumplió su cometido y su información, determinó la llegada del Ing. Tellegan, de reconocida capacidad técnica, que había actuado en obras hidráulicas, no sólo en Holanda, sino en otros países europeos y asiáticos. Completó en el terreno los estudios necesarios que requería el proyecto.

Hicieron estudios de la industria agrícola, hortícola y agropecuaria de la Provincia de Buenos Aires y de los mercados de la Ciudad de Buenos Aires y ciudades circundantes. El Ing. Van Kretchman estuvo algunos meses. Tellegan varias semanas. En Amsterdam se constituyó una Comisión de Peritos, para la elaboración del proyecto. Esta Comisión, antes de partir los técnicos, tenía esta información: “Durante muchos años, decía, la corriente del Río Paraná desagua grandes cantidades de agua, en la desembocadura del Plata, agua que contiene elementos fértiles, traídos de regiones tórridas y sub-tropicales del Brasil, Paraguay y Bolivia. Al acercarse al mar, estas corrientes se extienden y se tranquilizan, el lodo se asienta y forma un laberinto de islas. Los terrenos más elevados, se utilizan para cultivos frutales, hortalizas y campos de recreo y deportes. Los otros terrenos están en estado natural. Sobre las tierras aptas, se forma una cobertura de yerbas, arbustos, etc. La superficie del Delta, se calcula en 300.000 hectáreas, de las cuales la Provincia de Buenos Aires, es dueña de 100.000 más o menos. Como la República tenía muchísimas tierras fértiles no explotadas, no tenía urgencia. ni medios de explotar su Delta. Ya se ve, que los terrenos en cuestión, tienen que ser protegidos por diques, contra el peligro de inundaciones periódicas. Se entiende en sus crestas máximas y normales y no en las catastróficas, que ocurren en las regiones y países más previsoros”.

Se extendía el informe, en consideraciones sobre los cultivos agrícolas y la explotación de maderas. Agregaba: “en el Delta hay perspectivas favorables para la ganadería. Muchos ganaderos holandeses estarían dispuestos a explotar estas tierras nuevas y ejercer sus propias profesiones, con muchas probabilidades de imponer su técnica y la calidad de sus productos. Pueden llevar sus propios vacunos”. Este informe apareció en Amsterdam el 3 de setiembre de 1938.

Aquí se completaron los estudios. La Provincia convino la ubicación y la superficie destinada a la colonización, aproximadamente 8.000 hectáreas. Se vendían a precio fiscal y la empresa entregaba una determinada superficie, en las mismas condiciones a la Provincia, cobrando únicamente los gastos del proyecto y de la dirección técnica. El convenio se sometía a la Legislatura, cuya sanción se descontaba, pues las comisiones internas conocían el proyecto.

Terminadas estas negociaciones, se recibió de Amsterdam la noticia, que no obstante las dificultades de orden internacional, se había reunido el capital y los elementos necesarios, para iniciar los trabajos. Aquí en Buenos Aires, todo estaba preparado, con los elementos requeridos y resueltos los problemas legales.

Estamos en los comienzos del año 1940. Pocos meses después Holanda era invadida por el ejército alemán e imposibilitada no sólo de actuar en el extranjero, sino obligada a defender su tierra y presenciar con angustia, la destrucción de su magnífica obra del Zuyderzee.

Para dar una idea del espíritu de los holandeses, cuando llegó el período de la reconstrucción, también proyectaron la ampliación. Las obras se emprendieron con un presupuesto de 1.000 millones de dólares, y además ganar al mar 25.000 acres de tierra. Del brazo de mar extrajeron el agua, contuvieron los desbordes de los ríos Rhin y Mossa, que se producían con los deshielos de primavera. Formaron lagos artificiales, en donde se gradúa en cinco minutos, con indicaciones de laboratorios estratégicamente instalados, la proporción de agua salada y dulce, que requiere la tierra laborable. Son siete inmensas represas, cuatro frente al mar, las otras tres interiores. Según datos recientes, se requirió más material, que el de las tres más grandes pirámides de Egipto, adquiriéndose muchas toneladas de piedras y otros ma-

feriales en Europa. Se organizó la Comisión especial para dirigir los trabajos agrotécnicos y reglamentar la ocupación, con propietarios y sus organizaciones cooperativas apolíticas y eficientes.

Con esto quiero dar una idea, de lo insignificante que resultaba para los holandeses, la obra que se comprometían a realizar en el Delta.

Volvamos a Buenos Aires en 1940. Era tal el entusiasmo por el Delta de estos técnicos, que en plena guerra y eludiendo no sé como la frontera, recibí una carta del Ing. Tellegan, en poco más o menos me decía: “Tan pronto termine la guerra, continuaremos y realizaremos nuestro proyecto”. También aquí en la Argentina ocurrieron acontecimientos políticos y las autoridades de entonces habían sido reemplazadas.

Ven señores académicos, estuvimos bien cerca de iniciar una obra que hubiese ganado tierra de extraordinaria fertilidad, con explotaciones de alta organización, propia de los países que descollaban en Europa por la abundancia, calidad de sus productos, conquistando los mercados más exigentes del mundo. No es de dudar, que estando ubicada la experiencia tan próxima a Buenos Aires, el sistema se habría federalizado, con esa técnica, pero con capitales y productores argentinos y extranjeros que trabajan con optimismo. Cabe agregar, sin embargo que estas obras tienen sus problemas de carácter internacional. Los endicamientos con retención de agua en los países vecinos del norte puede afectar indebidamente las estructuras hidráulicas en el curso interior de estos ríos que nos concierne.

Tan factible parecía este proyecto, que los funcionarios del Banco Central del gobierno justicialista, se me apersonaron para que les explicara el proyecto, así lo hice, porque a pesar de mis bien conocidas opiniones políticas, nunca dejé de pensar como argentino. La idea de realizarlo por el Estado no se pudo practicar.

En 1955 ó 1956 una nueva delegación holandesa, esta vez presidida por el Sr. Tellegan visitó la Argentina, también por asuntos comerciales y en una visita particular, me dijo: “Ya los tiempos han cambiado también para Holanda. Aquella empresa que trató con Buenos Aires, ya no coloniza. Ahora se ocupa únicamente de emplear sus técnicos y sus recursos en grandes obras de cualquier importancia,

pero únicamente, por cuenta de los gobiernos y de grandes empresas de indiscutible solvencia financiera”.

El Ing. Tellegan llevó de la Argentina, como país de perspectivas promisoras. una inmejorable impresión, en 1942 escribió un folleto, que amablemente me envió e hice traducir y decía: “El país, con una dirección inteligente y dentro de un período que no sea demasiado largo, logrará independizarse financieramente del extranjero y producido un excedente nacional, podrá por su ubicación geográfica y su población, desarrollar sus posibilidades, con legítima gravitación en la economía latinoamericana”. “Teniendo en cuenta esta posibilidad, Holanda debe saber interpretar ese país. Si nosotros podemos contribuir a esta evolución, depende desde luego, de cómo habrá de surgir el nuestro, al finalizar el conflicto bélico, pero ahora no tenemos tiempo de reflexionar”. Esto lo escribió en 1942, faltaba bastante y lo peor, para terminar la guerra.

Este relato completa del lado Argentino, el que hizo el Ing. Tellegen del lado holandés. No es únicamente para historiar un ensayo de colonización técnica, sino para conocer la posibilidad que tuvimos de obtener la colaboración de Holanda, que no es gran potencia, sino pequeña nación, que con su propio esfuerzo, vence una naturaleza adversa, abastece su densa población y competitivamente concurre ventajosamente, con su producción agropecuaria de calidad, a los mercados internacionales. Dicen, con legítimo orgullo: “Dios hizo el sol y el cielo, pero a Holanda, la hicimos los holandeses”.

No es un país de base económica industrial, sino agropecuaria, encarada científicamente y nada tiene que envidiar en civilización a las grandes potencias. Comprende sabiamente, que la civilización y la cultura las conquista el esfuerzo del hombre disciplinando la naturaleza y venciendo con perseverancia sus adversidades.

Entiendo, contrariando a los xenófobos, que la instalación de holandeses, en una pequeña parcela del Delta, nos hubiera facilitado el conocimiento de sus métodos, su solidaridad social y su espíritu de continuidad en las empresas progresistas.

Talvez, como corolario de esta disertación, convendría acentuar el crecimiento de la población, desafía al desarrollo técnico de la

producción, cada día se hace más estrecha la interdependencia de las naciones y de los continentes y más imperiosa la intensificación en las economías nacionales. ¿Es posible productivamente hacer frente a una población mundial que se duplica en 30 años?

Por discrepancias ideológicas y distintas razones, no se controla proporcionalmente la natalidad. En 1960 América Latina, Africa y Asia importaron 18 millones de toneladas de granos y en 1966, 36 millones, la mayor parte procedían de Estados Unidos y de Canadá. Por el aumento de las demandas mundiales, las reservas de Estados Unidos comienzan a declinar. Se calcula que en 1984 ya no podrá exportar. Estas observaciones son del economista Valerie Oppenheimer de la Universidad de California.

Con esta cruda realidad, muchos países poco desarrollados, creen que pueden seguir importando y sus escasos recursos los destinan al crecimiento industrial, descuidando el desarrollo agropecuario con todas las posibilidades de la técnica moderna.

Las esperanzas de la tecnología agrícola se apoyan principalmente en el alto rendimiento de las semillas obtenidas genéticamente. Pero el alto potencial de estas semillas obtenidas en las estaciones experimentales, requieren atención, en las condiciones ambientales de los campos, donde tienen que desarrollarse y esta averiguación insu-me un tiempo precioso. El ilustre Dr. Norman Borlough, reciente premio Nobel, que incorporamos honrosamente como académico correspondiente a nuestra Institución, tuvo notable participación en las conquistas agronómicas a que nos referimos. Como representante de la fundación Rockefeller, en Méjico, que en 1944 importaba trigo, consiguió con sus directivas genéticas, que desarrollase de tal manera su siembra, que en 1967 exportó respetables excedentes. En ese período de tiempo, triplicó la producción.

Ven Sres. Académicos que los mejicanos no se alarmaron, porque el Capital de Rockefeller y el tecnicismo del Dr. Borlough fuesen norteamericanos. El trigo es ahora soberanamente mejicano. Estas experiencias fueron tan convincentes, que las fundaciones Rockefeller y Ford, ambos industriales, fundaran en 1962 "El Instituto Internacional de Investigación Arroceras", que desarrolla sus actividades en Filipinas, Twain (Formosa Asiática), Corea del Sud, India, creando

las variedades de arroz I.R. 8 el I.R. 5 que han duplicado en Asia la producción de ese producto. Iniciaron los ensayos en 200 acres y en 1970 se sembraron con éxito millones de acres.

En esta Revolución Verde, como la llama Oppenheimer, lo más importante son los fertilizantes, inaccesibles por su costo a muchas economías. Se constata la deficiencia de los transportes y el aislamiento en que viven los campesinos, como aquí lo comprobaron los

En este problema de la alimentación, debe considerarse que los holandeses.

cereales no son suficientes, por su bajo tenor en proteínas digeribles que deben completarse, con otros alimentos proteicos. Se estima que la producción animal, entre 1975 y 1985 debe superar en mucho la obtenida en los últimos años. El animal compite con el hombre, en el consumo de granos. Para producir 940 calorías de animal por día y por persona, es necesario proporcionar a ese animal, 8.600 calorías por día y por individuo.

No debo extenderme en este ya extenso comunicado, pero he querido poner de manifiesto, la importancia y la responsabilidad de nuestras obligaciones científicas y técnicas. La Argentina, si bien es legítima su aspiración industrialista, no debe olvidar que beneficiada por la naturaleza, debe intensificar su capacidad agropecuaria, agotando los recursos de la técnica y de la investigación. No es razonable pensar, que el desarrollo de la industria, debe hacerse a expensas de la producción agropecuaria, ni suponer que ésta impida la prosperidad de aquella. La industria contribuye a la tecnificación del campo y al mismo tiempo, ocupa el excedente de la población campesina, que esa misma tecnificación desaloja. Por consiguiente, debe contribuir a la creación de centros de población rural, descentralizando sus inmensas plantas urbanas, que originan serios problemas higiénicos y edilicios, congestionan la población e inquietan su estabilidad social. Son vastas las perspectivas de un desarrollo agropecuario que encarado humanamente puede dar origen a una formación social de relevante cultura, menos propensa a las desavenencias ideológicas, tendiendo la mano más allá de las fronteras.

**Ing. Agr. ARTURO E. RAGONESE**  
Académico de Número

**Conservación de espacios verdes  
y reforestación de árboles en la  
Ciudad de Buenos Aires**

COMUNICACION — SESION DEL 7 DE OCTUBRE DE 1971

Señor Presidente.

Señores Académicos:

La ciudad de Buenos Aires constituye uno de los centros poblado^ que menor superficie posee en espacios verdes.

En los últimos años se han construido gran cantidad de edificios muy elevados, acrecentándose al mismo tiempo substancialmente el número de vehículos automotores.

El hollín arrojado por los incineradores y los gases que despiden los motores a explosión han deteriorado en forma manifiesta las condiciones ambientales de la ciudad de Buenos Aires, sin que las autoridades hayan adoptado medidas para evitar o atenuar ese grave inconveniente.

Por el contrario, últimamente se están auspiciando algunos procedimientos que constituyen pésimos antecedentes: Por ejemplo la construcción de nuevos edificios en plazas públicas (Biblioteca Nacional), como así también proyectos para habilitar en otros espacios verdes playas de estacionamiento para automotores.

El arbolado de calles, plazas y paseos, constituye uno de los aspectos más peculiares y característicos de los centros urbanos.

Si la elección de las especies es realizada adecuadamente, las ciudades adquieren rasgos propios que atraen poderosamente la atención de los viajeros.

Durante la visita que realizó a nuestro país el ex presidente de los Estados Unidos, Franklin D. Boosevelt, uno de los hechos que

atrajo particularmente su atención fue la presencia en algunas calles, plazas y paseos de un árbol muy vistoso, en el momento de la floración, por sus flores violáceas. Se trata de una especie nativa del noroeste de nuestro país perteneciente a la familia de las bignoniáceas conocida con el nombre vernáculo de jacarandá (*Jacaranda mimosifolia*). A su regreso, envió desde Estados Unidos a un botánico para que se ocupara de la cosecha de simiente.

Los turistas que visitan las ciudades de Formosa y Corrientes se sienten singularmente atraídos por un árbol de la familia de las leguminosas (*Delonix regia*), nativo de Madagascar, conocido en otros países con el nombre de “flamboyana” y en la República Argentina como “chivato”.

En las ciudades de Resistencia y Santiago del Estero llaman la atención debido a su gran valor decorativo los lapachos *Tabebuia ipe* y *T. avellanadae*. Ambas especies son originarias de los bosques del norte de nuestro país.

La ciudad de Buenos Aires se destacó en el pasado por la limpieza de sus calles y el hermoso arbolado de sus plazas y paseos. Esa imagen se ha ido diluyendo y deteriorando progresivamente a través del tiempo.

A veces los periódicos han publicado comentarios sobre el particular.

Plazas, parques y paseos que contaban con un arbolado magnífico, tales como la plaza Miserere, parque Rivadavia. etc., no presentan ya esa misma fisonomía.

Hay especies de gran valor ornamental como los gomeros (*Ficus benghalesis*, *F. indica* y *F. retusa*) y la higuera de las pagodas (*Ficus religiosa*). que no se plantan más y que deberían ser incluidos nuevamente en los planes de parquización.

La Municipalidad ha permitido, en forma demasiado generosa, en muchas ocasiones la eliminación de ejemplares arbóreos en el arbolado de las calles.

Las podas son realizadas, muchas veces, en época inoportuna y con personal inexperto.

No se restituyen los ejemplares muertos o muy enfermos o se lo hace en forma poco efectiva, ni se han eliminado las especies nocivas para la salud (*Platanus acerifolia*), a pesar de que diversos señores médicos han gestionado su eliminación.

En la ciudad brasileña de Uruguayana he visto en las plazas y paseos carteles con leyendas alusivas a la importante función que cumplen los vegetales en la vida. Sería de mucha utilidad llevar a cabo en la ciudad de Buenos Aires una campaña similar, utilizando modernos medios de difusión.

Se adjunta el texto de una nota a remitir al señor Intendente Municipal de la ciudad de Buenos Aires, si los señores Académicos lo consideran oportuno, en la cual se detallan las medidas necesarias para mejorar la situación actual.

Buenos Aires. 7 de octubre de 1971.

Señor Intendente de la Municipalidad  
de la Ciudad de Buenos Aires  
Contador Dn. Saturnino Montero Ruíz  
Avenida de Mayo 525

De nuestra distinguida consideración:

Nos es grato dirigirnos al señor Intendente Municipal, a efectos de llevar a su conocimiento que la Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria considera de trascendental importancia el incremento de los espacios verdes en el éjido municipal, con fines de saneamiento ambiental, factor de gran importancia en las ciudades modernas donde la transformación edilicia, con inmensos edificios, incineradores, congestiones de tránsito, escape de automotores, gran número de establecimientos fabriles, hacen imprescindible la creación de nuevas áreas verdes que purifiquen el ambiente y permitan el esparcimiento de la población, al tiempo que actúan como sedantes de la dinámica actividad ciudadana. Por ello observa con gran preocupación el otorgamiento de permisos de construcción de edificios públicos en lugares verdes, como es el caso de la Biblioteca Nacional, por cuanto ello significa un retroceso y un peligroso antecedente.

Asimismo esta Academia observa desde hace tiempo, con profunda inquietud, el deterioro progresivo que se ha ido produciendo en el arbolado de las calles, parques y jardines de esta ciudad.

Hay muchas especies de gran valor ornamental, tales como los gomeros, en que no se ven ejemplares jóvenes a raíz de que no se plantan más. Lo mismo ocurre con otras plantas leñosas que deberían ser incluidas nuevamente en los planes de forestación.

Atento a lo expuesto, esta Academia, con espíritu de colaboración, se permite sugerir a la Municipalidad de la Ciudad de Buenos Aires una serie de medidas que pucJ.en contribuir a mejorar eficazmente el actual panorama.

MEDIDAS QUE SE SUGIEREN CON RESPECTO AL ARBOLADO  
DE CALLES. AVENIDAS, PLAZAS Y PASEOS  
DE LA CIUDAD DE BUENOS AIRES

- 1) Habilitación de nuevos espacios verdes, sean plazas, parques o paseos. Entre otras áreas pensamos que podría aprovecharse para tales fines la superficie en que funcionara la ex-Penitenciaría Nacional.
- 2) Campaña de educación utilizando modernos medios de difusión, a fin de inculcar al público v principalmente a los niños, la necesidad de proteger y respetar los árboles y arbustos, y paralelamente poner en evidencia la importancia vital de los mismos para la vida humana, tendiendo de esta forma a crear una conciencia de amor y respeto hacia la naturaleza.
- 3) Asignar a los viveros de la Municipalidad de la Capital Federal, personal capacitado y recursos financieros suficientes para que los mismos puedan cumplir eficientemente las funciones que le competen.
- 4) Reforzar adecuadamente el personal que tiene como misión vigilar y cuidar las plantas cultivadas en las plazas, paseos públicos, calles y avenidas.

- 5) Forestar donde ello sea factible, todas las avenidas y calles que no posean árboles y reponer con las mismas especies existentes los ejemplares muertos, para no originar en una calle un mosaico antiestético de especies arbóreas.
- 6) Salvo casos muy excepcionales no otorgar permisos a los vecinos autorizando el corte de los árboles ubicados frente a sus viviendas o en casas en construcción, aplicando severísimas sanciones a los que efectúan decorticación anular para matar las especies arbóreas que se cultivan en las calles.
- 7) Podar adecuadamente con gente experta, a los árboles que requieren poda, y efectuar la misma en época oportuna.
- 8) Eliminar todos los ejemplares cultivados de *Platanus acerifolia* y laurel rosa (*Nerium oleander*). por razones de salud pública y los de *Acer negando* por encontrarse muy afectados por enfermedades que determinan el ahuecamiento de sus troncos, dándoles muy mal aspecto. Estas especies deberán ser suplantadas a la brevedad por otras que hayan demostrado excelente comportamiento en la ciudad de Buenos Aires.
- 9) Experimentar en qué forma pueden ser multiplicadas las diferentes especies de gomeros (*Ficus*) cultivados actualmente en algunas plazas y paseos, ya que desde hace muchísimos años no se plantan más estos vistosos árboles en la ciudad de Buenos Aires.
- 10) Se sugiere incorporar a la lista de árboles, arbustos y lianas a multiplicar para la ornamentación de calles, plazas y paseos, algunas especies que no se cultivan o bien se hallan escasamente difundidas en la ciudad de Buenos Aires. Se adjunta una nómina de las mismas.

Con tal motivo y agradeciendo su deferente atención nos complacemos en saludar al señor Intendente con distinguida consideración.

## LISTA DE PLANTAS QUE SE SUGIERE MULTIPLICAR

*ESPECIES INDIGENAS*

Pehuén (*Araucaria araucana*), injertada sobre *Araucaria angustifolia*.  
Pino del cerro (*Podocarpus parlatorei*).

Yaiay (*Butia yatay*).

Caranday (*Trithrinax campestris*).

Plumerillo (*Calliandra parviflora*).

Carnaval (*Cassia carnaval*).

Tipa colorada (*Pterogyne nitens*).

*Sesbania punicea*.

Cebil colorado (*Piptadenia macrocarpa*).

Cfña fistola, ibirá puitá guazú (*Peltophorum dubium*).

Lapachillo (*Poecilanthe parviflora*).

*Camptosema rubicundum*.

Seibo (*Erythrina falcata*).

Y en lugares protegidos de las heladas el lapacho negro (*Tabebuia ipe*), el lapacho del noroeste (*Tabebuia avellaneda*) y los lapachos amarillos *Tabebuia pulcherrima* y *T. lapacho*.

*ESPECIES EXOTICAS*

Ginkgo (*Ginkgo biloba*).

*Callit/is robusta*.

*Picea morinda*.

*Taxodium mucronatum*.

*Tetraclinis articulata*.

*Pinus douglasiana*.

*Pinus excelsa*.

*Pinus patula*.

*Pinus palustris*.

Sauce llorón masculino (*Salix babylonica*).

Sauce eucalipto (*Salix bonplandiana*).

*Populus alba* x *P. trémula*.

*Populus deltoides* I 63/51.

*Populus deltoides* I 74/51.

Acacia de Constantinopla (*Albizzia julibrisin*).

Acacia bola (*Robinia pseudoacacia* var. *umbraculifera*).

*Robinia hispida*.  
*Robinia pseudoacacia* var. *decaisneana*.  
*Cercis chinensis*.  
*Rauhinia purpurea*.  
*Sophora tetraptera*.  
*Sophora viciifolia*.  
 Pecan {*Car y a illinoensis*).  
 Nogal (*Juglans nigra*).  
 Gomeros (*Ficus benghalensis*, *F. indica* y *F. retusa*).  
 Higuera de las pagodas (*Ficus religiosa*).  
 Paraíso sombrilla (*Melia azedarach* var. *umbraculifera*).  
 Paraíso (*Melia azedarach* var. *japónica*).  
 Paraíso (*Melia azedarach* - disciplinado).  
 „ (*Melia toozedam*).  
 Crespón (*Lagerstroemia indica*).  
*Acer campestre*.  
*Acer palmatum*.  
*Acer palmatum* forma *sanguineum*.  
*Acer pseudoplatanus*.  
*Acer pseudoplatanus* forma *purpureum*.  
*Acer saccharinum*.  
*Brachychiton acerifolium* “árbol de la llama”.  
 Roble blanco (*Quercus alba*).  
 Roble americano (*Quercus horealis*).  
*Quercus macrocarpa*.  
*Quercus ilex* “encina”.  
 Alcornoque (*Quercus súber*).  
*Quercus palustris*.  
*Liquidambar styraciflua*.  
 Palito dulce (*Hovenia dulcís*).  
*Prunus cerasijera* forma *atropurpúrea*.  
*Prunus serrulata* “flor doble”.  
*Tilia europaea*.  
*Tilia cordata*.  
*Tilia dasystyla*.  
*Jubaea spectabilis*.  
*Aesculus hippocastanum*.  
*Aesculus jcarnea*.  
*Aesculus pavia*.  
*Weigela hortensis*.

Dr. EDILBERTO FERNANDEZ ITHURRAT

Académico de Número

# **Brucelosis en la República Argentina**

COMUNICACION — SESION DEL 10 DE NOVIEMBRE DE 1971

Señor Presidente,

Señores Académicos:

La existencia de Brucelosis en nuestro país se conoce hace más de medio siglo. En el año 1892 el Prof. Desiderio Bemier denuncia la presencia del aborto epizoótico del bovino. La evidencia la obtuvo el Prof. Rosembuch, el año 1917. al recuperar el entonces denominado bacilo Abortus de Bang del feto y de la leche de vaca. En 1930 el Dr. Nicolás D'Alessandro comunica en la Semana Médica la existencia del aborto epizoótico del bovino.

Hasta 1922 no se había verificado la existencia de brucelosis humana. El Dr. Fornario comunica el hallazgo de un paciente domiciliado en el pueblo de Cabrera (Pcia. de Córdoba) diagnosticada mediante la prueba de seroaglutinación.

La comprobación de brucelosis en los animales, con la consiguiente advertencia sobre la gravedad que representa para la economía del país, debió llevar a las autoridades a poner en marcha las medidas pertinentes para evitar la diseminación de una noxa que por ajena experiencias foránea, se consideraba pernicioso por las serias consecuencias económico-sociales.

Está justificado que no se sospechara la posibilidad del contagio e infección al hombre, ya que el bacilo Abortus de Bang o brúcela Abortus. no era. entonces, considerado patógeno para la especie humana. En cambio, no considero justificable que pasara prácticamente desapercibido el caso de Fornario. Podría explicarse por el hecho de no haberse intentado y conseguido el aislamiento de la brúcela del

paciente, ni haber ampliado el estudio con el objeto de establecer la existencia de otros casos de brucelosis en los animales de la región —es decir, identificar a los responsables de la infección humana.

Transcurrieron ocho años. En el mes de mayo de 1930. trasladan a la Capital Federal a una joven habitante de la Pcia. de Mendoza afectada por una prolongada enfermedad febril, cuyo diagnóstico no había sido dilucidado. Atendida por el Prof. Dr. Pedro Landabure. me solicita, entre otros análisis, un hemocultivo destinado a revelar la presencia del bacilo de Eberth.

Con la consiguiente sorpresa, sobrepasado el período de incubación para cultivar los bacilos del grupo Crli-tifus. compruebo la presencia de colonias microbianas, cuyos caracteres macroscópicos me resultaron desconocidos. Se me ocurrió, precisamente por el retardo en cultivar, que podría tratarse del micrococo melitensis (como se denominaba entonces la Brúcela melitensis). La sospecha aumentó al comprobar que se trataba de un microorganismo con los caracteres morfológicos y de coloración de las brúcelas.

No tenía información de que la brucelosis humana figurara en nuestro medio —salvo el olvidado caso de Fornario que comenté al principio— preferí repetir el hemocultivo —para confirmar el hallazgo. Por suerte volvió a resultar positivo.

Al publicar el caso <sup>1</sup> dije: Tratándose de una enfermedad que va adquiriendo cada día mayor diseminación, al punto de ocupar la atención de todo el Universo, considero necesario sistematizar el estudio en el país de nuestros casos, tanto en el hombre como en los animales, punto este de partida de la fiebre ondulante.

Poco después el Prof. Dr. Alfredo Sordelli director del Instituto Bacteriológico Malbrán integró una comisión de técnicos quienes —como lo había previsto comprobaron la existencia de cabras bruceosas y otros casos humanos en Mendoza.

Hay consenso en atribuir este hallazgo el conocimiento de la existencia de la Brucelosis en nuestro país. El Prof. Sordelli en el

<sup>1</sup> Fiebre ondulante autóctona. Su existencia en la provincia de Mendoza. Trabajos y Publicaciones de la Cátedra de Clínica Médica de la Universidad Nacional de Buenos Aires. "El Ateneo" 1930 y Semana Médica N<sup>o</sup> 1, 1931.

Congreso Interno de la Asociación Médica Argentina 3-X-1951. al relatar el tema Brucelosis expresó que mi hallazgo (aislamiento e identificación de la Brúcela), se consideraba fundamental, en cuanto al conocimiento de la existencia de Brucelosis humana en la Argentina.

Desde entonces se inicia en el país el estudio sistemático de la brucelosis humana y animal. Ante una comprobación de tanta importancia decidí dedicarme al estudio especializándome en las pruebas diagnósticas de laboratorio.

El estudio y valoración de las distintas pruebas existentes me llevó a conformar el denominado “Síndrome de la brucelosis” integrado por:

- a) Serorreacción de aglutinación.
- b) Poder opsonocitofágico.
- c) Serorreacción de fijación del complemento.
- d) Hemocultivo o aislamiento de la brúcela de otros materiales.
- e) Intradermorreacción a la melitina.

Durante muchos años, hasta que fui nombrado profesor full-time (1958) me dediqué a las brúcelas. Las investigaciones realizadas han sido presentadas y publicadas en Congresos nacionales v extranjeros.

La labor desarrollada se traduce en resumen, al informarles a ustedes que aislé 647 cepas de brúcelas obtenidas. 621 por hemocultivo del hombre y 4 de cabras y el resto aisladas de leche dp vaca o de otros materiales. La recuperación de cepas de pacientes habitantes de distintas regiones del país permitió determinar los focos de brucelosis y las especies infectantes.

Así pudo establecerse, por lo menos, hasta la fecha en que publiqué ‘Mis estudios sobre brucelosis’ 1948:

- 1) Que en nuestro país existen las tres especies de brúcelas.
- 2) Que en algunas regiones se encuentran las tres especies.

- 3) Que en otras se presentan exclusivamente la brúcela melitensis y la brúcela aborto.
- 4) En pocas regiones encontramos la brúcela aborto junto con la brúcela melitensis, predominando la primera.

Es interesante la observación de que las infecciones a brúcela melitensis son exclusivas o predominante en las regiones montañosas o en aquellas en que existe abundante ganado caprino y son pobres en bovinos o en zonas donde la naturaleza es poco apta para la cría de estas especies.

Antes de terminar esta charla, que sin quererlo se ha extendido bastante, les relataré un hecho que me ha convertido en bruceloso por partida doble.

Con el propósito de averiguar la posible reinfección o resistencia después de haber padecido la enfermedad resolví inyectarme por vía subcutánea de haber padecido la enfermedad resolví inyectarse por vía subcutánea un mililitro de una suspensión de brúcelas suis de un cultivo de 48 horas, (es decir la misma especie que me infectó). En el sitio de la inyección (cara interna del antebrazo izquierdo se formó una tumefacción roja, caliente, bastante dolorosa. que alrededor de las 72 horas llegó a tener unos 12 centímetros de diámetro. A partir de la misma se exteriorizaban cadenas de linfagitis que no progresaron más que unos 20 centímetros.

Durante 48 horas la temperatura alcanzó a 39°, seguida de profusa sudoración. A los 8 días por punción de la tumoración se extrajo un líquido seropurulento del cual mediante cultivos aislé a la brúcela inyectada. La lesión fue paulatinamente retrocediendo hasta desaparecer. Una evidente depresión subcutánea quedó en el sitio de la inoculación, visible hasta el presente.

La experiencia realizada después de un año de haber padecido la enfermedad, reveló la resistencia del organismo a una reinfección por brúcelas (en este caso por inyección subcutánea de una dosis elevada del agente etiológico de la brucelosis).

Nada más. Deseo no haberlos cansado por esta larga charla. Muchas gracias.

