



LA LUCHA CONTRA LA GARRAPATA COMUN DEL GANADO BOVINO  
(BOOPHILUS MICROPLUS) EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

\*

Juan Cayetano Alvarenga Gaona  
1979



UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA  
FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

LA PLATA, 3 de diciembre de 1979.

Señora

Profesora

Dra. MARIA LUCILA VENTURINI

PRESENTE.-

Tengo el agrado de dirigirme a Ud.,  
con el objeto de comunicarle que ha sido designado miembro integrante de la Comisión que deberá expedirse sobre la admisibilidad o el rechazo, en el trabajo de tesis presentado por -  
el ex-alumno JUAN C. ALVARENGA GAONA.-

.....-

Saludo al señor Profesor, con atenta y distinguida consideración.-



  
JUAN RUBEN MIRACCA  
JEFE DEPARTAMENTO EGRESADOS

INTEGRAN;

Dr. FLORESTAN S. MALIANDI

Dr. MARIO E. OCHOA

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

\*\*\*

REGLAMENTACION DE TESIS

- Aprobada por el Consejo Academico en sesión del 24 de junio de 1930.-

ART.1).-Despues de haber aprobado todas las materias del plan de estudios será obligatoria para los ex-alumnos de la Facultad, la presentación de tesis para optar por el título de Doctor en Medicina Veterinaria.

ART.2).-Las tesis versarán sobre temas relacionados con la Medicina Veterinaria, en que los autores hayan intervenido personalmente.

ART.3).-El autor de la tesis pondrá a disposición del Jurado el diario de investigaciones, las preparaciones y todo otro elemento que constituya la parte vital del mismo, sea en los recintos de la Facultad, o sea en los laboratorios donde se hubiera realizado.

ART.4).-La presentación de la tesis para su dictamen se hará en tres ejemplares escritos a máquina y dentro del periodo escolar, o sea desde el lro. de abril al 15 de noviembre, indefectiblemente.

ART.5).-El Jurado se reunirá en el local de la Facultad, para determinar sobre la aceptación o rechazo, labrándose un acta especial y sus miembros deberán consignar y fundamentar en ella los votos que hayan emitido y las razones que los hubiera motivado. Asimismo cada miembro formulará (en caso de ser aceptada) una proposición accesoria sobre temas no tratados en la tesis respectiva. El Jurado deberá expedirse dentro de los treinta días de presentado el trabajo.

ART.6).-El Jurado rechazará toda tesis que contravenga las disposiciones de las Ordenanzas vigentes, consignando en su resolución la falta de que adolezca y ordenará que sea archivada.

ART.7).-Cuando el trabajo presentado mereciera por su importancia una mención especial, la Comisión respectiva propondrá al Consejo Directivo la publicación de un resumen de la misma, en la Revista de la Facultad.

ART.8).-El ex-alumno cuya tesis fuera rechazada por el Jurado, podrá presentar una nueva, despues de transcurrido un plazo no menor de tres meses.

ART.9).-La Facultad no se hace solidaria de las versiones vertidas en la tesis.

ART.10).-Todas las tesis llevarán escrito en la primera página la nómina de las autoridades de la Universidad y de la Facultad; en la segunda la de los profesores titulares, suplentes y extraordinarios, con especificación de las respectivas cátedras y de los jefes de Trabajos Prácticos; y en la última página llevará la transcripción del art.9 de esta Reglamentación.

ART.11).-Una vez aprobada la tesis el candidato deberá sostenerla ante la Comisión designada e integrada por dos señores Consejeros y presidida por el señor Decano.-

\*\*\*\*\*

-Carrera de Bacteriólogo Clínico e Industrial-

\*\*\*\*\*

UNIVERSIDAD NACIONAL DE LA PLATA

★

AUTORIDADES

RECTOR:

Profesor Dr.GUILLERMO G.GALLO

SECRETARIO GENERAL:

Odont.TOMAS FUCINI (int.)

SECRETARIO DE ASUNTOS ACADEMICOS:

Dr.JORGE BOLZAN

SECRETARIO DE SUPERVISION ADMINISTRATIVA:

Cdor.JUAN A.AREVALO

SECRETARIO DE EXTENSION CULTURAL Y DIFUSION:

Arq.JOSE MARIA MARQUINEZ

GUARDA SELLOS:

Dr.FEDERICO ENRIQUE CHRISTMANN

FACULTAD DE CIENCIAS VETERINARIAS

- PROFESOR TITULAR "DEDICACION EXCLUSIVA" -

<u>APELLIDO y NOMBRE</u>	<u>CATEDRA</u>	<u>CATEGORIA</u>
ANGULO Eusebia	Investigadora	Titular
CARROZA Jesús S.W.	Int.a la Biofísica	(Lic.s.s.)
DEMARCHI Raúl S.	Inmunolog.Gral.y Aplic.	Reemplazante
ETCHEVERRIGARAY María E.	Virología	Reemplazante
GALLO Guillermo G.	Clín.Grand.Animales	(Lic.s.s.)
MENENDEZ Néstor A.	Anat.y Fisiol.Patológ.	Interino
OCHOA Mario E.	Zotec.Espec.II Pte.	Interino
QUINTEROS Indalecio R.	Genét.y Biometría	Titular
ZACCARDI Eduardo M.	Fisiología	Titular

- PROFESOR ASOCIADO "DEDICACION EXCLUSIVA" -

MARTIN Alcides A.	Anat.y Fisiolog.Patológ.	Interino
-------------------	--------------------------	----------

- PROFESOR ADJUNTO "DEDICACION EXCLUSIVA" -

IDIART Julio R.	Anat.y Fisiol.Patológ.	Interino
LAGRECA Liliana	Zotec.Gral.y Agrost.	Interina
LASTA Jorge A.	Higiene Epid.y S.Púb.	Reemplazante
MONINA Marta Inés	Clín.Grand.Animales	Interina

- PROFESOR TITULAR "DEDICACION TIEMPO PARCIAL" -

AGUIRRE Pedro A.	Zotec.Espec.I Pte.	Interino
AGUIRRE Walter G.	Microb.Especial	Titular
ALBERDI Cecilio	Inspec.Sanit.P.Alim.	Interino
ANDREATTA Jorge N.	Semiolog.y Propedéut.	Interino
BERTOLINI José M.	Anatomía Comparada	Interino
DELPATO Ismael O.	Anat.Descrip.y Top.	EMERITO
DI GIANO Juan C.	Economía Agraria	Interino
ERRECALDE Jorge E.	Microbiología	Interino
GIMENO Emilio J.	Hig.Epid.y Salud Púb.	Reemplazante
LED Jorge E.	Parasit.y Enf.Parasit.	Interino
MOCOROA Emma Enriqueta	Física y Química Aplic.	Interino
OTTINO Julio F.	Histología Normal	Interino
PRACCA Lydia C.	Clín.Peq.Animales	Titular
ROLDAN Raúl R.	Patolog.Rep.y Obst.	Interino
TORRES Jorge F.	Int.a la Bioquímica	Interino

PROFESOR ADJUNTO "DEDICACION TIEMPO PARCIAL" -

BOCCIA Francisco O.	Clín. Peq. Animales	Titular
BRANDETTI Eugenio	Anat. y Fisiol. Pat.	Interino
CHAMPREDONDE Hugo N.	Patología General	Interino
DURANTE Eduardo J.	Medicina Operatoria	Interino
ERRECALDE Jorge Oscar	Farmac. Far. y Terap.	Interino
FERNANDEZ Enrique J.	Microbiología	Interino
FERNANDEZ de LIGER José H.	Clín. Grand. Animales	Titular
MAROTTA Eduardo G.	Zotec. Gral y Agrost	Interino
MARTINO Juan J.	Microbiología	Titular
NOIA Miguel A.	Int. a la Biofísica	Interino
ORTEGA César F.	Semiología y Propedeut.	Interino
PENNIMPEDE María T. del A.	Inspec. S. Prod. Alim.	Interino
PIOVANO Nicolas M.	Int. a la Bioquímica	Interino
RODRIGUEZ Benjamín R.	Zotec. Espec. II Pte.	Interino
RUAGER Jorge	Anat. y Fisiol. Pat.	Interino

- - - - -

PROFESOR TITULAR "DEDICACION SIMPLE" -

AGUIRRE Walter G.	Microbiología Aplic.	Titular
ALBERDI Cecilio	Ind. e Insp. S. Carne y Der.	Interino
ARGERI Nelson J.	Análisis Clín. IPte.	Interino
ARGERI Nelson J.	Análisis Clín. IIPte.	Interino
CARROZA Jesús S.W.	Int. a la Biofísica	Reemplazante
CUETO Jorge	Micolog. Méd. e Indust.	Interino
de DIEGO Alberto I.	Enfermedades Infec.	(Lic. s. s.)
ERRECALDE Jorge E.	Enfermedades Infec.	Reemplazante
GURY DOHMEN Enrique F.	Farmac. Far. y Terap.	Interino
HARISPE Carlos M.	Enfermedades Infec.	EMERITO
ISEAS Fortunato Blas	Patología Médica	Interino
JENSEN Alicia D.	Biostatística	Reemplazante
MALIANDI Florestán S.	Parasitología Comp.	Interino
MANZULLO Alfredo	Inmunología I y II	EMERITO
MARTINO Olindo A.L.	Salud Pública	Interino
PANZONI Erico E.	Economía Agraria	Titular
PEROTTI Rodolfo M.	Zotec. Espec. III Pte.	Titular
RUAGER Jorge	Patología Gral.	Interino
TOUCEDO Guillermo A.	Patolog. Quirúrg. y Pod.	Titular
VALLEJO Mercedes Beatriz	Micolog. Méd. e Indust.	Interino

- PROFESOR ADJUNTO "DEDICACION SIMPLE" -

AKIYOSHI Horacio T.	Inmunología I	Inter.(Lic.s.s.)
BACIGALUPO Néstor R.	Ind.e Insp.S.Leach y Der.	Interino
DIBBERN Alberto R.	Zotec.Espec.II Pte.	Interino
FINOCCHIETTO Héctor D.	Patología Médica	Interino
GAMBOA Rogelio A.	Clín.Grand.Animales	Interino
GODOX Juan C.	Zotec.Espec. I Pte.	Interino
GRILLO Virginia E.	Zotec.Espec. III Pte.	Reemplazante
JENSEN Alicia D.	Hig.Epid.y S.Púb.	Interino
LASTA Jorge A.	Microbiología Aplic.	Interino
MIRANDA Manuel F.	Ind.e Insp.S.Carne y Der.	Interino
MOISO Alejandro C.	Microbiología	Titular
MORELLI Héctor A.	Zotec.Espec. III Pte.	Titular
NOVARINI Miguel A.	Farm.Farmac.y Terap.	Interino
PENNIMPEDE Enrique F.F.	Inmunología I Pte.	Reemplazante
PENNIMPEDE Enrique F.F.	Inmunol.Gral.y Aplic.	Interino
ROJAS Edmundo R.	Fisiología	Interino
SARACHU Alberto N.	Genética Microbiana	Interino
SCHUDEL Alejandro A.	Virología	Inter.(Lic.s.s.)
TARSIA Elba E.	Int.a la Biofísica	Reemplazante
TESORIERO Catalina	Física y Química Aplic.	Interino
VENTURINI Lucila M.	Parasit.y Enf.Parasit.	Interino
VILLAR Marta E.	Análisis Clín. I Pte.	Interino
VILLAR Marta E.	Análisis Clín. II Pte.	Interino

- - - - -

- JEFES DE TRABAJOS PRACTICOS "DEDICACION EXCLUSIVA" -

RONCINO Roberto O.	Sección Radioisótopos	Interino
TEJEDOR Eugenio D.	Genét. y Biometría	Interino

- - - - -

- JEFES DE TRABAJOS PRACTICOS "DEDICACION TIEMPO PARCIAL" -

ALIVERTI Héctor M.	Zotec.Espec. II Pte.	Interino
AULICINO Oscar O.	Ind.e Insp.S.Leach y Der.	Titular
BABUSCI Máximo	Fisiología	Interino
BAMBILL Emilia C.	Zotec.Espec. I Pte.	Reemplaz.
BARDON Juan C.	Patología Médica	Inter.(Lic.s.s.)
BERNAGOZZI Jorge A.	Inmunología Gral.y Aplic.	Interino

BISCHOFF Jorge R.	Genét.y Biomet.	Titular
BUGALLO Antonio	Patología General	Interino
BUGALLO Antonio	Farmac.Farc.y Terap.	Interino
BUSTOS Enrique F.	Inmunología Gral.y Aplic.	Interino
CARBONE Cecilia	Animales de Laborat.	Interino
CASTUMA María Elena	Int.a la Bioquímica	Titular
COLL CARNENAS Ernesto F.	Int.a la Biofísica	Titular
DE ANTONI Graciela L.	Genética Microbiana	Interino
del CASTILLO Federico C.	Histología Normal	Interino
DIAZ PERNIA Tomás B.	Patolog.Rep.y Obst.	Inter.(Lic.s.s.)
DRAGONETTI Ana María	Clín.Pqueños Animales	Interino
FEINSTEIN Ricardo E.	Patología General	Reemplazante
FELDMAN Raquel E.	Parasitología Comparada	Titular
FONROUGE Reinaldo D.	Higiene Epid.y S.Púb.	Interino
FORNER Jesús J.A.	Insp.Sanit.Prod.Alim.	Interino
FREGOSI Mario O.	Anatomía Descript.y Topog.	Interino
FUENTES Leticia S.	Int.a la Biofísica	Interino
GARCIA VALENTI Horacio N.	Zootecnia.Espec. I Pte.	Reemplaz.
GIANOTTI Ricardo S.	Insp.Sanit.Prod.Alim.	Interino
GIMENO Eduardo J.	Anatom.y Fisiol.Patológ.	Interino
GOMEZ Carlos M.	Inmunología I Pte.	Titular
GRIGERA Fernando	Fisiología	Interino
GUAJARDO Margarita H.	Int.a la Bioquímica	Interino
GUGLIELMETTI Elda M.C.	Int.a la Biofísica	Interino
HERRERA CANALES Félix R.	Anatomía Comprada.	Titular-
LESTCHINSKY Eva	Análisis Clínic. I Pte.	Interino
LINZITTO Oscar R.	Histología Normal	Reemplaz.
MAGGI Nilda B.	Clín.Peq.Animales	Interino
MARCANTONI Hugo A.	Histología Normal	Reemplaz.
MERLINI José C.	Patolog.Rep.y Obst.	Interino
MILLAN Margarita D.	Anat.Descript.y Top.	Interino
MIRANDA Ofelia S.	Enfermed.Infeciosas	Titular
MONTESINOS RAMOS Igancio G.	Clín.Grad.Animales	Interino
MUNARD Carlos J.	Patolog.Rep. y Obst.	Reemplaz.
MURO Alicia M.	Clín.Peq.Animales	Interino
NOSETTO Edgardo O.	Clín.Grad.Animales	Interino
NOSETTO Edgardo O.	Patología Média	Interino
OCAMPO Jesús M.P.	Int.a la Biofísica	Interino
PASSIUCO Mabel N.	Int.a la Bioquímica	Interino
PELLON Horacio S.	Inspect.Sanit.P.Alim.	Titular



PEREZ AZUMENDI Rodolfo E.	Patología General	Interino
PEREZ AZUMENDI Rodolfo E.	Hig.Epidem.y S.Púb.	Interino
PEREZ CASTILLO Nelly E.	Física y Química Aplic.	Titular
PIACENTINI Enrique	Ind.e Insp.Sanit.Lече y Der.-Reemp.	
POLI Mario A.	Genética y Biometría	Interino
PONS Eduardo R.	Clínico.Grad.Animales	Reemplaz.
RADMAN Nilda E.	Parasit.y Enf.Parast.	Interino
REINOSO Enzo	Microbiolog.Méd.e Indust.	Interino
RODRIGUEZ TOLEDO Jorge A.	Medicina Operatoria	Interino
SCAVIA Ricardo C.	Anatomía Comparada	Interino
SCIUTTO Dualdo L.	Virología	Titular
TOBIA Marta B.	Microbiolog.Especial	Interino
TREBUCQ Rúben A.	Inmunología Gral.y Aplic.	Reemplaz.

- - - - -  
- JEFES DE TRABAJOS PRACTICOS "DEDICACION SIMPLE" -

AMASINO Carlos F.	Enfermed.Infecciosas	Interino
ARMENAUULT Roberto R.	Semiolog.y Propedeút.	Interino
AVILA Silvia M.	Microbiolog.Especial	Interino
BRANDETTI Eugenio	Parasit.y Enf.Parasit.	Interino
BRAVO BARDALES Tomás	Economía Agraria	Interino
BRUZZONE Horacio A.	Farmac.Farm.y Terap.	Interino
BUTTLER Eduardo A.	Patolog.Quirúrgica	Interino
CALONGE Carlos A.	Clín.Grand.Animales	Interino
CASTAÑEDA Alberto C.	Clín.Peq.Animales	Titular
CHILLON Diana Z.	Microbiolog.Aplicad.	Interino
DELGADO CAFFE Osvaldo L.	Higiene Epid.y S.Púb.	Reemplaz.
FRIGOLI Alicia E.	Int.a la Biofísica	Interino
GALLO Guillermo F.	Fisiología	Interino
GIMENEZ Mabel A.	Zotec.Espec. I Pte.	Interino
HERNANDEZ Zulma H.	Salud Pública	Interino
INCHAUSTI Agustín S.	Patología Médica	Titular
LACCHINI Raúl A.	Zotec.Gral. y Agrost.	Interino
MALIANDI Florestán S. (h.)	Higiene Epid.yvS.Púb.	Interino
MAZZUCA Oscar G.	Int.a la Biofísica	Inter.(L.s.s.)
MELANI Gustavo H.	Patología Médica	Interino
NICODEMO María del C.	Zotec.Espec.III Pte.	Interino
PALACIO Laura I.	Zotec.Especial I Pte.	Interino
PAREYANO Carlos J.	Anat. y Fisiolog.Patológ.	Interino

PRIO LOFEUDO Graciela B.	Zootecn.Espec.III Pte.	Interino
RAMIREZ Luis E.	Anatom.Descript.y Topog.	Interino
RONCINO Roberto O.	Fisiología	Interino
SANCHO José J.I.	Medicina Operatoria	Interino
SIMPSON María I.	Int.a la Biofísica	Interino
TARABUSO Ricardo E.	Semiolog.y Propedeut.	Interino
TOBIA Marta B.	Microbiolog.Aplicada	Titular
TREBUCQ Rubén A.	Anatom.y Fisiol.Patolog.	Interino
TUNES María del Luján	Microbiología	Interino
VARELA Juan A.H.	Microbiología	Interino
YANNARELLA Francisco G.	Parasit.y Enf.Parasit.	Interino

- - - - -  
 -- AYUDANTE DIPLOMADO "DEDICACION EXCLUSIVA" --

AVILA Silvia M.	Histología Normal	Interino
CASTELLANO María C.	Clín.Peq.Animales	Interino
CATALANO Vicente A.	Histología Normal	Interino
CERRUTTI Augusto S.	Sección Radionisótopos	Interino

- - - - -  
 -- AYUDANTE DIPLOMADO "DEDICACION TIEMPO PARCIAL" --

BERISSO Marcela M.	Enfermed.Infecciosas	Reemplazat.
CABRAL Marta S.	Ind.e Inspec.Sanit.Leach y Der.	-Inter.
CAMINO Ricardo A.	Microbiología Especial	Reemplazant.
CORREA Oscar M.	Int.a la Bioquímica	Reemplazant.
GONZALEZ Silvia M.	Farmac.Farm.y Terapeut.	Interino
GUADARRAMA María del C.	Histología Normal	Interino
HUERTA Alicia N.	Int.a la Bioquímica	Interino
MARCANTONI Hugo A.	Patología General	Interino
MARENGO Alejandro G.	Higiene Epid.y S.Pública	Reemplaz.
MASSONE Raúl A.	Clín.Grand.Anim.	Interino
OLIVA Graciela A.	Virología	Interino
ORELLANA Jorge S.	Histología Normal	Interino
PETRUCELLI Miguel A.	Anat.y Fisiol.Patológ.	Interino
PIAZZA Delia	Microbiol.Especial	Inter.(Lic.s.s.)
RENARD Jorge L.	Ind.e Insp.S.Carne y Der.	Reemplaz.
SALESSI Enrique	Fisiología	Interino
VERDEROSA Julio C.	Clín.Peq.Animales	Interino
ZOHUAR Edith E.	Clín.Peq.Animales	Interino

////

-7-

- AYUDANTE DIPLOMADO "DEDICACION SIMPLE -

ALT Celia M.	Microbiolog.Espec.	Interino
ALLEVATO Hugo L.	Hig.Epid.y S.Pública	Reemplaz.
BLANCO Juan C.	Patolog.Rep.y Obst.	Interino
CALVO Carlos José	Anat.y Fisiol.Patológ.	Interino
CAMINOA Ricardo A.	Animales de Laboratorio	Interino
CARDOSO Luisa Del R.	Zotec.Gral.y Agrost.	Titular
CATALANO Vicente A.	Sección Audiovisuales	Interino
CERRUTTI Augusto S.	Fisiología	Interino
CESAR Norberto	Patología Médica	Interino
COLOCCIA PAYBA Lillian G.	Anatom.y Fisiol.Patológ.	Interino
COURREGES Marta M.	Anatom.y Fisiol.Patológ.	Interino
CREDARO Cristina N.	Análisis Clínic.II Pte.	Reemplaz.
CHIARAVALLI Juan C.	Zotec.Gral.y Agrost.	Interino
D'AGOSTINO Liliana E.	Int.a la Bioquímica	Interino
DE LUCA Mirta G.	Zotec.Especial I Pte.	Interino
DELGADO CAFFE Osvaldo L.	Bioestadística	Interino
DOELLO JURADO Marcela	Parasit.y Enferm.Parasit.	Interino
FORMENTI Liliana E.	Microbiología Aplicada	Interino
FRIGOLI Alicia E.	Int.a la Biofísica	Interino
GOITIA Oscar E.	Patolog.Rep.y Obst.	Reemplaz.
GONZALEZ Ester T.	Microbiología Aplicada	Interino
IRIGOYEN Isabel A.	Int. a la Bioquímica	Interino
LAMMER Cristina M.	Enfermed.Infecciosas	Interino
LOJO María M.	Genét.Microbina	Interino.
MURO Adriana A.	Clín.Grandes Animales	Interino
PIAZZA Delia	Análisis Clínic. II Pte-Inter.(Lic.e.s)	
SANGUINETTI Héctor R.	Anatomía y Fisiol.Pat.	Interino
SAFORITI Ana M.	Micología Méd.e Indust.	Interino
WARD Miguel V.	Farmacol.Farm.y Terapéut.	Interino

DEPARTAMENTO PROFESORADO Y CONCURSOS-13 de junio de 1979.-

ghc.-

A mi madre; de quién recibí ejemplos bondadosos y permanentes durante su vida.

A mi padre; por su silenciosa, perseverante y esforzada actividad en el ambiente rural.

A mi esposa e hijos; que simbolizan la esperanza.



LA LUCHA CONTRA LA GARRAPATA COMUN DEL GANADO BOVINO  
(BOOPHILUS MICROPLUS) EN LA PROVINCIA DE SANTA FE

\*

Juan Cayetano Alvarenga Gaona  
1979

## 1.-INTRODUCCION:

Desde hace muchos años y cada vez con mayor insistencia se habla de la importancia de las proteínas, de conseguir, de acrecentar la cantidad de proteínas rojas para alimentar millones de hombres que en el mundo de hoy pasan hambre. En la República Argentina es necesario que cada uno de sus habitantes tengan conciencia respecto a la conservación de las riquezas naturales de este país ya que a la feracidad de las tierras hay que ayudarla con la aplicación de tecnología y manejo adecuado de la existencia ganadera para obtener una mayor productividad.

A quienes habitan en la zona invadida por la garrapata no les es desconocido todos los inconvenientes, gastos que ocasiona para la buena explotación ganadera, que tiene en ese artrópodo un importante factor limitante del mejoramiento zootécnico y sanitario, ya que toda la población bovina sufre en mayor o menor medida su acción directa y muchos animales mueren a consecuencia de la enfermedad denominada TRISTEZA, transmitida por la garrapata. Es una enfermedad del ganado vacuno, endémica, causada por dos especies de babesias - bigemina y argentina - (por ello también su nombre de babesiosis o piroplasmosis y babesielosis) y/o por el anaplasma marginale. Las babesias son gérmenes pertenecientes al grupo de los protozoarios, Clase Sporozoa, Order Hemosporidios, Familia Babesidae, son hematozoarios que producen destrucción de los glóbulos rojos y que para propagarse necesitan el pasaje a través de un huésped intermediario, la garrapata, la que transmite por picadura a animal sano y éste puede sufrir la enfermedad u otras consecuencias.

Diversas fiebres de animales, en zonas de garrapata, observadas en muchos países ganaderos del mundo son producidas por gérmenes semejantes llamados babesias. Fue descubierta por BABES en 1888 en la hemoglobinuria bovina de Rumania, vuelve a encontrar el germen Theobald SMITH en 1889 en los animales afectados de la Fiebre de Texas, enfermedad análoga a la otra estudiada en Rumania; estas investigaciones se realizaron bajo la dirección del Departamento de Agricultura de EE.UU de Norte América y en 1890 completándose con los trabajos de KILBORNE que probaron el papel de la garrapata en la transmisión de la enfermedad en el sentido de que es ella la que inocular el agente causal del animal enfermo al sano. (10)

Aquí, en la Argentina hacen estudios al respecto los doctores SIVORI, LIGNIERES, QUEVEDO y ROSEMBUSCH y confirman que las características de la enfermedad son análogas y que los gérmenes que los causan sólo presentan pequeñas variaciones de detalles.

Al mencionar a estudiosos y reseñar sobre aspectos de enferme-

dades parasitarias en general y particularmente sobre garrapatas en la República Argentina debemos recordarlo merecida y necesariamente al Profesor Doctor Juan José BOERO por sus importantes aportes realizados en el aspecto científico como docente.

Para diagnosticar a aquellos hematozoarios es suficiente extender sobre un portaobjetos una gota de sangre obtenida por punción de una vena de la oreja; fijarla por el método de SCHAUDINN GIEMSA o panóptico de PAPPENHEIN o NAZIN y observar al microscopio. En caso de necropsias deben hacerse frotos de corazón, bazo o de riñón.

La circunstancia de que la Argentina toda y dentro de ella la Provincia de Santa Fé en particular que es esencialmente ganadera y tener extensas superficies aptas para la cría e invernada de vacunos tanto en la zona Chaqueña como Pampeana, es motivo para dedicarle preferente atención a lo que puede y debe hacerse para combatir la garrapata; deben prepararse técnicos que se interesen por este viejo y renovado problema, que estudien todo lo referente al artrópodo tratando de encontrar medios mas eficaces o mas rápidos y económicos que los actuales para su control y erradicación. Mientras tanto, deberá hacerse ya, una gran campaña de divulgación entre los productores agropecuarios sobre lo concerniente a la forma de lucha contra la garrapata y de la tristeza como enfermedad consecuente y los beneficios que reporta su extinción.

Además de la enfermedad que produce, otra de las evidencias que dejan las garrapatas es en el cuero, donde las larvas por intermedio de los quelíceros cortan la piel e introducen el hipostoma y que por sus dientes retrógrados aseguran la fijación y a la vez impiden su desprendimiento. Esas micro lesiones perduran toda la vida y resaltan con el curtido de los cueros, lo que hace que estos tengan escaso valor comercial.

Principalmente en la época estival y cuando se dan las condiciones óptimas para la vida parasitaria de las garrapatas, centenares de parásitos en cada animal producen una sangría crónica y anémica ocasionando dolor e inquietud en el ganado con repercusión general en todo el organismo, estando éste en lucha permanente.

#### 1.2.-GENERALIDADES:

La entomología veterinaria se ocupa del estudio morfológico, sistemático y biológico de los artrópodos relacionados con las enfermedades de los animales, que transmiten por mecanismos relativos a su biología.

Del artrópodo que nos ocuparemos en la ocasión -Garrapata - lo ubicamos en un cuadro sinóptico de la siguiente forma: (11)

A	Presencia de trá-	Trombidídeos	Rostro anterior visi-
C	quea respiratoria	<u>Ixodíneos</u>	ble, escudo dorsal -
A		<u>Ixódidos</u>	tarsos con ambulacro
R		Argasíneos	Rostro ventral, ausen-
O	Ausencia de trá-		cia de escudo dor-
S	quea respiratoria	Sarcóptidos	sal y ambulacros
		Demodécidos	

Entre los ixodíneos también se encuentran los géneros:

Haemaphysalis  
Dermacentor  
Exodes

**ARTROPODOS:** Rama o Phylum del Reino Animal que incluye a un considerable número de seres de conformación, tamaño y hábitos distintos (langostas, cangrejos, arañas, escorpiones y garrapatas). Están revestidos de un tegumento endurecido mas o menos articulado diferenciándose la segmentación de su cuerpo. Los apéndices cefálicos son sensoriales. Su evolución lo hace a través de mudas sucesivas y a veces metamorfosis. Para su estudio se los divide en Clases, trataremos solamente los arácnidos.

**ARACNIDOS:** comprende a las arañas, ácaros, garrapatas, etc., el tegumento protector es quitinoso, coriáceo, el cuerpo está formado por el cefalotorax y el abdomen. Poseen o no tráquea respiratoria. El aparato bucal está adaptado a la punción y a la succión; el rostro se encuentra en una excavación especial (camarostoma); posee dos pinzas (quelíceros) y dos palpos (maxilas). De los huevos nacen las larvas (hexápodos), que se transforman en ninfas (octópodos) y luego en machos y hembras.

**ACAROS:** son arácnidos, muchos de proporciones muy reducidas, algunos adaptados para la vida parasitaria tanto en el hombre, en los animales o en las plantas. Tienen la región cefalotorácica continuada con el abdomen, que se confunden en forma globosa. Todos ponen huevos, los que dan nacimiento a las larvas hexápodos, las que en posterior muda se convierten en ninfas y luego se diferencian sexualmente. Pertenecen a esta división los demodex, los trombidios, sarna y garrapata. Los ácaros de la sarna carecen de tráquea respiratoria, ésta sí se halla presente en trombidídeos y garrapata.

**IXODOIDEA:** está clasificada como super familia del Orden Acarina, representada por garrapatas. El cuerpo es redondeado u oval; espiráculos presentes o ausentes, que se encuentran abiertos en



una placa quitinosa(peritrema)depués de las coxas del 3<sup>o</sup> o del 4<sup>o</sup> par de patas;placas abdominales presentes o ausentes.El hiposoma con dientes retrógrados en hilera;escudo dorsal presente o ausente,con quelíceros y palpos.El prosoma terminal,sub terminal o ventral.Dimorfismo sexual muy evidente o inaparente.

En la Argentina la super familia ixodoidea está representada por dos familias,la Ixodidae y la Argasidae.

IXODIDAE:para este trabajo interesa primordialmente esta familia que tiene el rostro terminal en todos los estados,con escudo dorsal quitinoso y bien diferenciado.Dimorfismo sexual bien manifiesto.Tarsos con ambulacros;estas garrapatas duras están representadas por los géneros Boophilus,Haemaphysalis,Ixodes y Rhipicephalus.

Las ixodidae, a diferencia con las argasidae que se alimentan en forma moderada pero con frecuencia y especialmente durante la noche que ataca a las gallinas en sus dormitorios,al tomar el alimento se agrandan considerablemente,especialmente las hembras adultas.

La puesta de huevos de las ixodidae lo hace en un solo grupo y luego la hembra muere(kenogina).Son garrapatas que no tolera mucho tiempo la falta de humedad.Las patas son desiguales,el segundo par mas cortas y las del cuarto par las mas largas.Aberturas respiratorias detrás del 4<sup>o</sup> par,con peritremas.Abertura genital transversa,mediana, Machos mas pequeños que las hembras.Las garrapatas de esta familia pueden parasitar a Batracios, reptiles, aves y mamíferos.

BOOPHILUS;es un ixodidae con ojos.Prosoma mas ancho que largo, exagonal.Coxae bidentadas y escudo sin ornato.

BOOPHILUS MICROPLUS;es muy frecuente en bovinos y algo menos en equinos.Para diagnosticarlo es conveniente realizarlo por sexos.(13

Machos:con cuerpo oval,estrechado anteriormente.Ojos pequeños.

Prosoma exagonal con ángulos posteriores poco salientes.Palpos muy cortos.Cuatro filas de dientes de cada lado en los dos hiposomas simétricos(que se considera único funcionalmente).Dos pares de placas adanales,quitinosas.En las coxas del 1<sup>o</sup> par un par de dientes cortos,con mayor desarrollo el interno.Las coxas 2da. y 3ra tambien poseen 2 dientes pero romos y aplanados y el 4to.par uno solo reducido o ausente.Un espolón corto y puntiagudo en el medio del borde posterior.

Hembras:escudo rojizo,mas largo que ancho,con bordes látero posteriores convexos.Surcos cervicales superficiales.Los palpos e hí-

postoma igual que el macho. Adquieren tamaños considerables, 10-12 mm de largo por 5-6 mm de ancho.

### 1.3.-SINTESIS DEL CICLO EVOLUTIVO DEL BOOPHILUS MICROPLUS

Al observar al microscopio los diminutos huevos podemos advertir en su interior, cuando éstos son fértiles, una pequeña manchita oscura que corresponde al embrión, así apreciamos la última etapa de la vida embrionaria que se extiende hasta el nacimiento de las neolarvas. Esta nueva etapa, de vida libre, se prolongará hasta el momento que comienza a alimentarse en el huésped. La duración de esta forma de vida es muy variable, de días a muchos meses dependiendo principalmente de la temperatura, humedad y de la posibilidad que pase el huésped por el lugar donde se encuentren, antes que mueran por inanición.

En el momento de iniciar su alimentación hematófaga ya se denomina larva parasitaria y paulatinamente va alargando la parte posterior del cuerpo, visualizándose muy bien los ciegos y a las 48 horas se ven los ojos.

Al 4º día se inicia la fase mutante o primer estadio de resistencia y de inmovilidad de sus patas que se completa al 5º día, se caracteriza por el desprendimiento de la piel exterior (comúnmente llamado pelacho) y la reorganización del interior del cuerpo, a este estadio se lo llama metalarva (de 4 o de 5 días).

A los seis días nacen las ninfas, reiniciándose así otra fase móvil, de tamaño menor que la metalarva, con 4 pares de patas, vuelve a chupar sangre y se repleta antes de mudar nuevamente, la que se inicia al noveno día, estrechándose el cuerpo por detrás del 4to. par de patas.

En el décimo día se completa la inmovilidad de las patas denominándose este estadio metaninfas y que tiene sus características propias día por día. En la última fase de la metaninfa se diferencia las que van a dar machos de las que contienen hembras.

El nacimiento de neandros se produce a los 14 días, las patas son largas y transparentes y 24 horas después están aptos para la cópula y fecundación, denominándose gonandros, fácilmente visible el espolón y todas las patas se curvan.

Las neoginas hacen dos días después de los machos que ya los esperan. Son de mayor tamaño que los machos y va cambiando de coloración.

Las partenoginas son hembras aptas para la fecundación conservando la forma plana del cuerpo y siguen creciendo su tamaño.

La teleogina es el último estadio de la vida parasitaria, no solamente cambia de forma sino también de color y la hembra ovígera se desprende del vacuno a los 22 o 23 días.

El *Boophilus microplus* realiza sus dos mudas -metalarva y metaninfa- sobre el mismo animal que parasitó desde su estadio de larva hasta el momento de desprenderse como hembra ovígera repleta, por este motivo se le llama garrapata de un huésped.

Al caer las teleoginas al suelo buscan hacer la oviposición en sitios que no les afecte los rayos directos del sol, evitando el desecamiento, cuando hay temperaturas altas y elevado porcentaje de humedad favorece la eclosión rápida, por el contrario las bajas temperaturas retardan tanto la puesta de huevos como la eclosión de los mismos.

La cantidad de huevos en esta especie puede ser un promedio de 3.500, pudiendo sobrepasar las 4.000 unidades algunas teleoginas y un factor muy importante a tenerse en cuenta para la lucha es su gran porcentaje de fertilidad, más del 95%.

Las larvas y las ninfas tienen un tamaño muy reducido y cuando la infestación es escasa o moderada la misma generalmente pasa desapercibida por los propietarios de ganado, máxime cuando la inspección no se realiza con método y prolijidad; es de mucha importancia detectar estas infestaciones iniciales.

Los huéspedes son principalmente los bovinos, además los equinos, ovinos, caprinos y las especies autóctonas de corzuelas (*Mazama simplicicornis* y *Mazama rufa*). También se han hallado sobre el hombre y el carpincho (*Hydrochoerus hydrochaeris uruguayensis*).

El mecanismo de transmisión y el desarrollo de los piroplasmas ingeridos por la garrapata han sido estudiados por distinguidos investigadores extranjeros y argentinos y se sabe positivamente que hay transmisión transovárica que asegura la continuidad de la infección.

#### 1.4.-DISPERSION GEOGRAFICA (ver mapas nros.1-2 y 3)

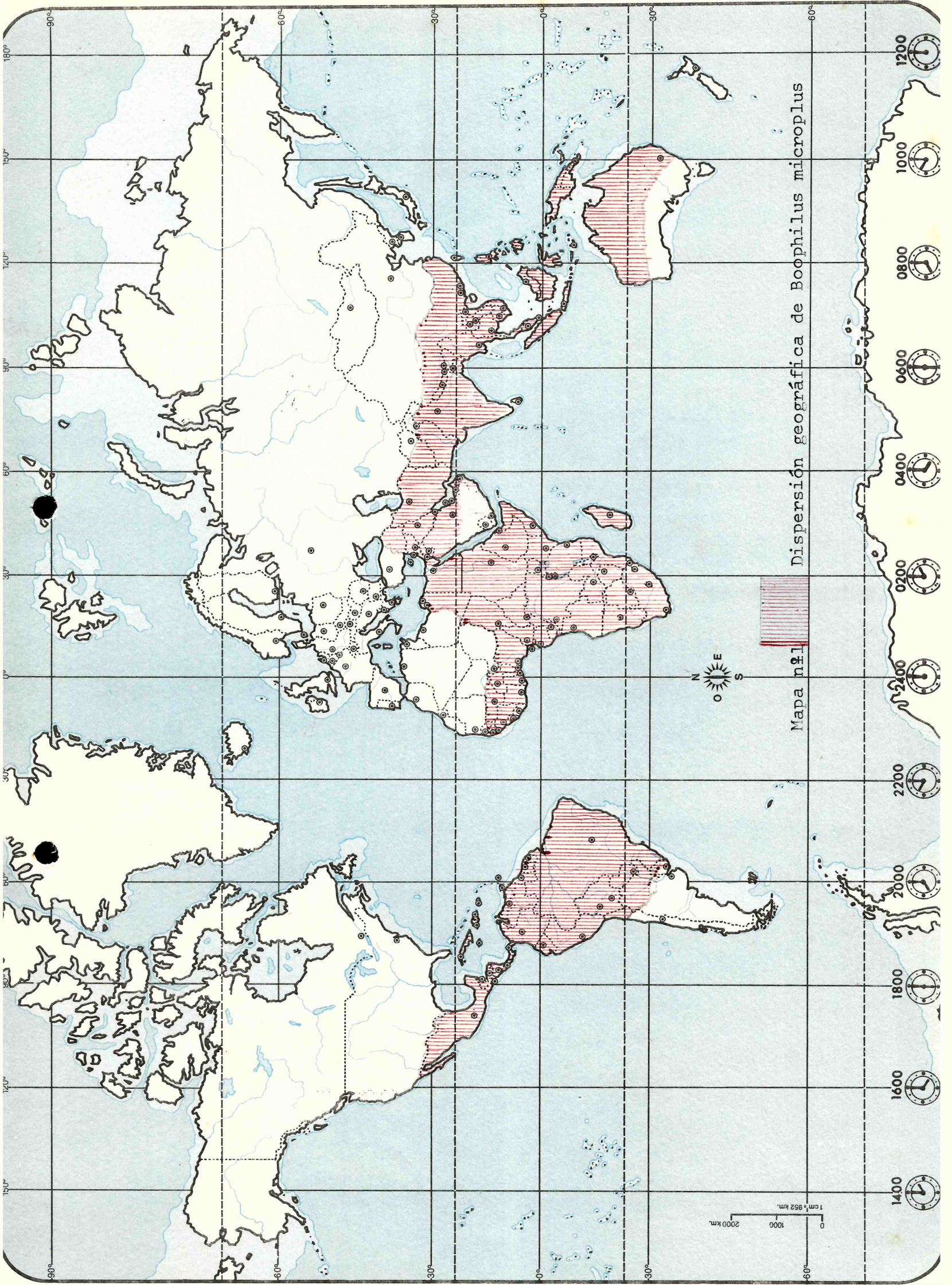
El *Boophilus microplus* es una de las pocas especies de garrapatas que representan un problema económico internacional ya que hay gran variedad que interesan aunque económicamente, solo en forma local, zonal o nacional. (27)

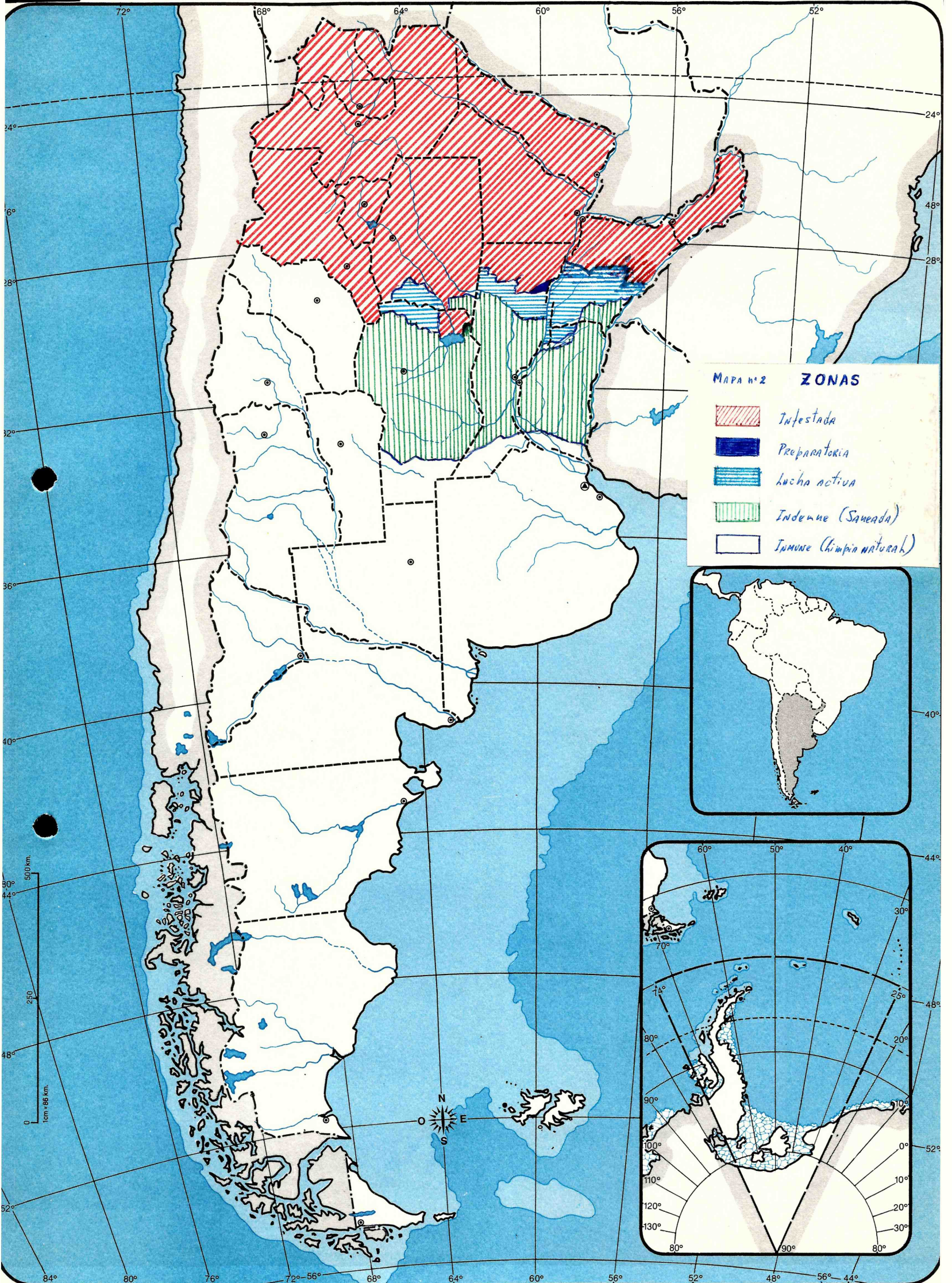
Se la encuentra distribuida en parte de Asia, Australia, México, América Central, América del Sur, Indias Occidentales, Tanzania y Madagascar. En la Argentina es una de las especies que más abunda

# Planisferio

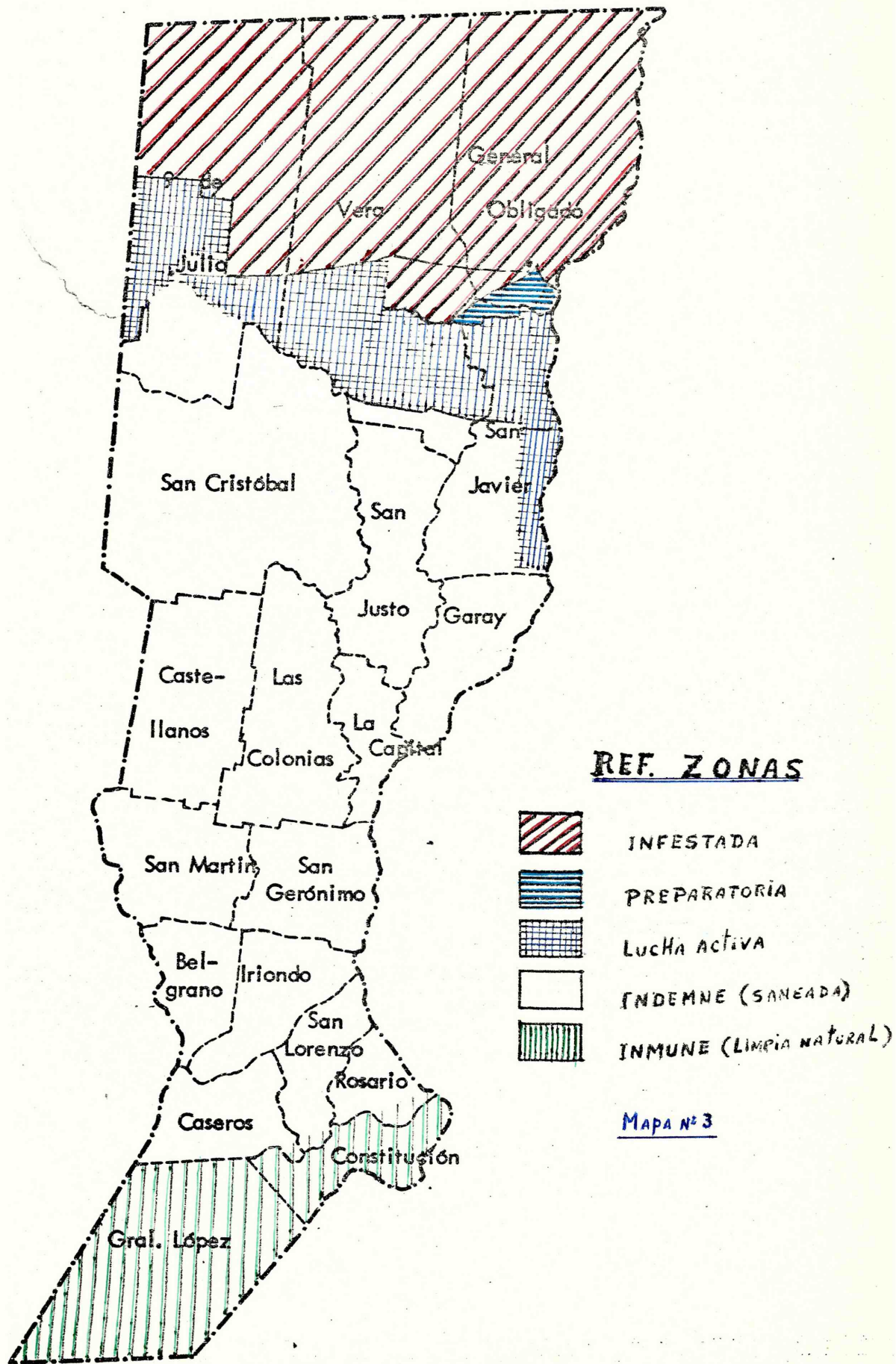
Tema

Propiedad Intelectual Ley 11.723  
Industria Argentina





PROVINCIA DE SANTA FE



está relacionada directamente a la gran cantidad de vacunos existentes, abarcando de este a oeste desde el norte del paralelo 31<sup>2</sup> hasta el límite norte. En la actualidad la mayor infestación se encuentra en las Provincias de Corrientes, Formosa, Chaco, Misiones, Salta y Tucumán, parte de Entre Ríos y Santa Fé.

También hay parasitación en parte de las Provincias de Santiago del Estero, Jujuy y Córdoba.

En la Provincia de Santa Fé, el único Departamento que quedaba íntegramente en zona infestada de garrapata, el Departamento Gral. Obligado, una parte fue incorporada a zona de lucha en el transcurso del corriente año 1979. Otros dos Departamentos, los de 9 de Julio y Vera tienen gran parte de su extensión aún en zona infestada.

#### 1.5.- DIFERENCIACION CON ESPECIES MAS COMUNES:

Después de los *Boophilus*, las especies de garrapatas más encontrada en los vacunos de la Provincia de Santa Fé son los del género *Amblyommas* y *Haemaphysalis kohlsi* y en mucha menor proporción y por zonas, los *Otobius megnini*.

*Amblyommas*: una vez recogido el material parasitario y puesto sobre cualquier superficie estos demuestran gran agilidad para desplazarse muy rápidamente. El tamaño es ligeramente mayor que el *B. microplus*. El escudo es amarillento con manchas marrones. En su cara ventral en las coxas del 1<sup>2</sup> y 4<sup>2</sup> par de patas se ve espina, bien evidente en el 1<sup>2</sup> par de *Amblyomma maculatum*.

*Haemaphysalis kohlsi*: en la Provincia, es la especie que más se parece al *Boophilus* en su forma, tamaño y color, sin embargo tiene caracteres que lo diferencian perfectamente, como son el escudo en forma de herradura y la presencia de una espina en el tercer artículo del palpo.

*Otobius megnini*: se la encuentra siempre en la oreja del vacuno, en su parte interna. El cuerpo está cubierto de espinas cuticulares y tiene coloración oscura. En la Provincia, se lo encuentra con mayor frecuencia en los Departamentos Las Colonias y San Cristóbal. Encuétrase más frecuentemente en Provincias con regiones serranas como parte de Córdoba, La Rioja, Catamarca y Tucumán.

El rostro es subterminal en ninfas jóvenes e inferior en ninfas viejas. Las aberturas respiratorias entre las coxas 3<sup>2</sup> y 4<sup>2</sup>. La abertura genital en el macho es semilunar y lineal en la hembra, hallándose entre el 1<sup>2</sup> par de coxas.

#### 1.6.- PREMUNICION:

Cuando los terneros hacen en zonas invadidas por la garrapata, inmediatamente son hospedadores de las mismas y las larvas le inoculan los gérmenes de la tristeza, estos terneros tal vez enferman

pero en forma muy benigna pasando inadvertidamente y adquieren un estado de tolerancia,acostumbramiento,de resistencia a las infecciones de gérmenes inoculados por garrapatas(u otros insectos hematófagos,caso anaplasma),denominado premunición,término que significa "inmunidad por infección" y que en 1924 Sergent introdujo en inmunología.La premunición es un estado coinfeccioso producto de haber vencido ataques del agente patógeno,que se fué adaptando al organismo del ganado hospedador,sin causarle daño.

Es un estado muy especial de inmunidad que se logra en forma natural por picadura de garrapatas dando una infección subclínica o latente y también por el empleo de vacunas con gérmenes vivos, - atenuados o diluídos,y ese estado se mantiene mientras ellos estén presentes y evitará otros ataques de los de su misma especie;cuando desaparecen del organismo termina su estado de equilibrio que mantenía y se pierde la premunición.

Respecto a la duración de la premunición que dan los babésidos los autores dan distintos plazos, desde cuatro(4)meses en condiciones de estabulación (D'Andrea,1937),hasta diez(10) meses a un (1) año (Boero,1967).

El anaplasma otorga inmunidad por vida.

Puede y suele suceder que animales de zona infestada tengan necesidad de ser trasladados(por inundaciones o por ~~saquías~~prolongadas) a zonas de lucha de garrapata,pero donde ya ha sido eliminado el parásito o directamente a zonas indemnes,pero pasado un largo período en esos lugares,alrededor de un año,sí regresan a zona infestada esos animales nacidos allí podrán enfermar de tristeza.

En la Provincia de Santa Fé es frecuente que lleguen a zonas de lucha o infestada de garrapata,vacunos de raza Holando Argentino, procedentes de la cuenca lechera (zona centro de la Provincia),zona indemne de garrapata.Algunos productores los llevan sin premunición.

Son muchas las causas por las cuales llegan animales vacunos sin premunizar a la zona de garrapata,entre las que se pueden citar: "a)por ignorancia del productor, b)por motivos económicos, c)por razones de urgencia, d)porque se confía en la resistencia natural de los ~~vacunos~~ jóvenes, e)porque se confía en la resistencia natural de los cebúes y sus derivados a la infestación por garrapata y a la "tristeza"; f)porque se conoce la eficacia de los piroplasmicidas, g)para efectuar una operación dolosa" ( 38)

Los causantes de la tristeza son babésidos o anaplasmas que actúan aislados o conjuntamente.A la babesia bigemina se la considera como babesia grande ( 3 a 4 micras),susceptible d los piroplasmicidas. La babesia argentina,que se encuentra en la sangre como peritas en ángulo de 180°;su forma adulta mide solamente 2 micras y no es sus-



ceptible a los piroplasmicidas; también se la denomina "babesiela".

En el trabajo "Tristeza y premunición" ( 38 ) presentado en el Primer Simposio de Actualización Veterinaria del Nordeste por los Dres. O.J. LOMBARDEO, H.P. SCHIFFO y C.A. BETTINOTTI se dice: "El término piroplasmosis debe reservarse para la enfermedad que producen los piroplasmas, es decir las babesias grandes". "Desde unos quince años atrás los anaplasmas han sido excluidos del Phylum Protozoa. Ristik en 1960 propuso designarlos Haemorickettsia marginale, Bergey (1957) lo coloca en la familia Anaplasmatáceae y Chandler (1965), en la Bartonellaceae."

Respecto al ciclo de las babesias en el vacuno, existiendo dos teorías para explicarlo "el mismo se realiza por fisión binaria múltiple o por esquizogonia durante un plazo mas o menos fijo llamado fase prepatente o de incubación. A su finalización aparecen las formas isogámicas o piriformes en los eritrocitos, que continuarán el ciclo en el ixódido específico." ( 38 )

En cuanto al ciclo en la garrapata, para algunos autores hay un ciclo sexual (Denis, 1932; Petrov, 1941, etc.). Otros lo interpretan como fisión binaria múltiple sin darle carácter de reproducción sexual. En resumen "Las formas isogámicas de los eritrocitos continuarán el ciclo en el ixódido por fisión múltiple pasando luego por vía transovárica a la siguiente generación para perpetuar la especie." ( )

Según Riek, únicamente babesia argentina es transmitida en el estadio larval, mientras que babesia bigemina lo es en los estadios larval y adulto.

DIAGNOSTICO: Para realizarlo debe tenerse en cuenta que además de la sintomatología clínica característica, de adinamia, postración, estupor, fiebre inicial alta y anorexia se presenta la parasitemia según el distinto período de incubación de los gérmenes intervinientes.

También puede recurrirse a las pruebas de laboratorio, con los frotis de sangre, coloreados por Giemsa y observados al microscopio o por la inoculación en animales sensibles (terneros esplenectomizados o no).

Como procedimiento indirecto la búsqueda de anticuerpos en suero sanguíneo es muy útil en aquellos casos en que ya es muy difícil la observación del agente por frotis y en los animales portadores de la infección. Entre las distintas pruebas serológicas que pueden hacerse para el diagnóstico de la tristeza el mas utilizado y el que mejores resultados aporta actualmente es la de fijación de complemento (F.C.) (Mahoney, 1962). El autor preparó el antígeno para babesiosis con eritrocitos de terneros infectados, conteniendo grandes cantidades de la correspondiente babesia, mediante agua destilada produjo lisis de los glóbulos rojos, quedando libres los parásitos que constituyen el antígeno. Igual procedimiento para el antígeno de anaplasma.

Otros métodos serológicos para diagnóstico son: Inmuno fluorescencia (I.F.); Hemaglutinación pasiva y Aglutinación capilar.

#### PREMUNICION EN LA ARGENTINA:

El porqué de su utilización inicial fue por la necesidad de mejorar, mestizar los rodeos de raza criolla de las Provincias del Nordeste con reproductores de razas británicas, utilizándose primeramente el "sistema australiano" consistente en inocular sangre de vacunos de zona infestada a los vacunos de zona indemne.

Lignieres, luego de sus investigaciones recomendó el método de "vacunación polivalente contra la malaria bovina", utilizó el frío para controlar la virulencia de la sangre.

A principios de la segunda década de este siglo inició sus experiencias en la República del Uruguay el sr. Juan Bautista Bordoli, quien prosiguió sus trabajos en la Provincia de Entre Rios, posteriormente secundado por su sobrino el Dr. Dardo Bordoli quien continúa en la tarea de premunir animales con la colaboración de sus hijos médicos veterinarios.

En el año 1920 el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación organizó para realizarse experiencias de comprobación de la eficacia del "método sudafricano" mediante la utilización del tripan blau en la atenuación de la Babesia bigemina. Las experiencias estuvieron a cargo del Dr. José María Quevedo.

Trabajando el Dr. Francisco Rosebusch con la colaboración del Dr. R. Gonzalez han hecho amplia difusión de su método para premunición.

En la Provincia de Santa Fé los profesionales veterinarios que utilizan métodos propios son los Dres. Alberto S. Bonino quien se inició en esta disciplina en el año 1954, habiendo tratado mas de 80.000 reproductores y el Dr. Holderico Calace Gallo, ambos radicados en la ciudad de San Justo.

#### METODOS DE PREMUNICION:

Con la sangre de los animales dadores lo primero que deberá hacerse es atenuar la misma, pudiendo hacerse ésta por medios físicos, biológicos o químicos. El método físico utilizado es el frío de la heladera, donde se guardan con citrato de sodio al 4%.

Usando el medio biológico el pasaje es a través de terneros, utilizándose los de 3 meses de edad inoculados con 10 ml de sangre citratada proveniente de animales de zona infestada; luego de 60 días estarán en condiciones de ser dadores para premunir.

Por medios químicos también se controlan la exacerbación de los gérmenes, los piroplasmicidas muy conocidos son Ganaseg de Squibb, Acaprina de Bayer, Pirodía de ~~Roche~~ y Beronal de Hoeschst.

Respecto a la edad de los animales a premunir se sabe que la inmunidad es directamente proporcional a la edad, siendo mejor trabajar con animales jóvenes, alrededor de los 12 meses de edad, con muy buen estado sanitario. Además de esta condición deberá proveerse a los animales a premunir buen pastoreo, aguadas y reparos.

Una de las formas conocidas para premunizar es la siguiente: el lote de animales a tratar se inocular por vía subcutánea con sangre de distintos días de atenuación en la heladera, con intervalos no menores de 30 días, iniciándose con 1 cc de aquella sangre con mas "atenuación" o sea la de 15 días en la heladera, la segunda dosis con 2 cc de sangre de 10 días y la tercera dosis 2 cc de sangre de 5 días. La cuarta dosis es de 5 cc de sangre sin atenuación, fresca, con anticoagulante; preferentemente esta última dosis deberá ser de animales dadores de la misma zona donde van a ser destinados los animales que están en tratamiento.

Con este método de premunición artificial se logra que a los 5 meses esté en condiciones el lote de vacunos para ser llevados a la zona infestada de garrapata.

## 2.-DETERIORO ECONOMICO PRODUCIDO POR LA GARRAPATA.

Es importante destacar que si bien en los últimos años no se han exportado las cantidades de carne vacuna que en otras época, es innegable que la exportación de carnes sigue siendo un renglón muy importante por la fuente de divisas que representa y la posibilidad real de colocar en nuevos mercados internacionales ese valioso producto, rico en proteínas.

No por conocido hay que dejar de destacar que la Argentina, en su dilatado territorio, por su ubicación geográfica, (mas cerca de los grandes mercados compradores, que otros grandes competidores), por sus características geológicas, sus grandes extensiones, su sistema de explotación y la capacidad de sus gentes está en muy favorable situación para incrementar su producción de carne vacuna y ofrecer al mundo a precios competitivos.

Como fácil es suponer, las garrapatas como vectores de enfermedades (babesiosis, piroplasmosis, babesiosis y/o anaplasmosis) y por el efecto anemizante que realizan desde el momento de prenderse al animal hasta su desprendimiento espontáneo cuando termina su ciclo parasitario en hembra ovígera causan ingentes pérdidas económicas a los propietarios de los vacunos primero, a la Provincia donde se crían y al patrimonio nacional.

La estimación de las pérdidas calculables ocasionadas por las garrapatas, estrictamente por su acción, es una tarea muy difícil y compleja porque en general en el área invadida por el parásito co-

existen con ella otros factores limitantes para la vida normal de los vacunos, como son las deficiencias y/o carencias alimenticias, principalmente estacionales, mortandades y/o pérdidas en pariciones por enfermedades infecciosas o endoparasitarias.

El Dr. Juan José Boero dice de los ixodídeos que sus hábitos de succionadores continuos no tienen parangón con ninguno de los demás artrópodos conocidos. Según estudios cada garrapata ovígera hasta su desprendimiento succiona hasta 8 centímetros cúbicos de sangre.

Con lo informado precedentemente y la circunstancia de que en la zona infestada es común observar la parasitación masiva, con centenares de ectoparásitos por animal, especialmente en la época estival, es evidente que esos animales difícilmente lleguen al rendimiento normal de gordura que debieran tener en iguales condiciones sin la presencia de los mismos.

Como el principal método de lucha contra la garrapata consiste en la aplicación de baños periódicos cada 21 días en la zona de lucha y baños para descargas de garrapatas en la zona infestada, estas tareas insumen muchos gastos, desde la instalación del bañadero de inmersión, la adquisición de productos garrapaticidas y el pago de jornales al personal encargado del arreo hasta el bañadero, bañado y horquillado de los vacunos y nuevo arreo hasta los potreros.

Para cuantificar los perjuicios que ocasiona la garrapata en la Provincia de Santa Fé y en la República Argentina deberán tenerse en cuenta la población bovina que viven en la zona afectada.

Población bovina en la Pcia. de Santa Fé aprox.	780.000	Z. infestada
" " " " " "	450.000	" de lucha
" " " Rep. Argentina	8.000.000	" infestada
" " " " " "	2.200.000	" de lucha

\*

Teniendo en cuenta que el territorio integro de Doce Provincias y parte de cuatro Provincias se encuentran en la zona invadida por la garrapata (zona infestada) y que en parte de 5 de ellas se desa-

rolle la lucha activa contra la garrapata y las cuantiosas pérdidas económicas causadas por su presencia activa, estimase que justifican plenamente no solamente la continuidad de la lucha sino la intensificación de la misma.

Las pérdidas que producen las garrapatas pueden clasificarse como directa e indirectas:

a-Producción de heridas en la piel. Las garrapatas con sus afilados quelíceros cortan la piel, las que a veces se convierten en úlceras por la acción concomitante de las moscas "gusaneras". Por la presencia de las cicatrices de las picaduras los cueros pierden en calidad, siendo descartados para la exportación, por lo tanto con mucho menos valor comercial.

b-Produce intranquilidad, debilitamiento, disminución de vitalidad proporcionalmente con la cantidad de garrapatas y que favorece o predispone a ser atacado por otras enfermedades, además de la tristeza.

c-Deterioro por menor producción de carne. Según la cantidad de parásitos (influyen la época, zona, pastura) que alberga demora transitoriamente o en forma permanente el desarrollo del animal que sufre la sangría.

d-Deterioro por menor producción del ganado lechero. En experiencias realizadas con vacas lecheras durante 130 días han demostrado que vacas con garrapatas han producido desde 18,6 hasta 42,4% menos de leche que las vacas testigos, según la menor o mayor cantidad de parásitos que portaban.

e-Deterioro por recuperación de estado. Como es difícil terminar el engorde en zonas con garrapatas se lo traslada a otras zonas para invernar, previa aplicación de baños de limpieza y de profilaxis.

f-Menor reproducción. Está demostrado estadísticamente que la parición disminuye o es inferior en las zonas invadidas por garrapatas.

g-perdidas por mortandad. Debe señalarse que además de su acción directa es el transmisor de la tristeza, enfermedad que afecta a millares de animales anualmente, muriendo centenares de ellos.

h-La tristeza obstaculiza el mejoramiento zootécnico. Los buenos reproductores de distintas razas, que abundan en las zonas limpias, para llevarlos a la zona de garrapatas es necesario someterlos a "inmunización" con sangre de animales infestados y por los riesgos y tiempo para prepararlos que implica, encarecen el valor de los reproductores inmunizados.

i-Gastos periódicos en concepto de baños. Hay que distinguir los que se efectúan en zona infestada, que son los llamados baños de limpieza, 5 o 6 anuales que sirven para aminorar la población parasitaria eventualmente, de los baños que se realizan en zona de lucha donde reglamentariamente deben cumplirse cada 21 días los baños generales (15 a 17) anuales. Tanto en la zona infestada como en la lucha se bañan los animales destinados a zona de lucha o indemne. Estímase en 3 personas el número mínimo para esos trabajos, aumentándose el personal con tropas grandes. El costo de los garrapaticidas aumentan constantemente.

j-Restricciones para el tránsito de hacienda. Todos los movimientos, el tránsito del ganado en zona de lucha contra la garrapata son controlados por el S.E.L.S.A., por intermedio del personal del Programa de Garrapata quienes controlan el estado de limpieza de las tropas con cualquier destino, constatado ello se realiza el baño precaucional o de salida de las tropas.

Respecto a las restricciones para la exportación de ganado en pie existen convenios con algunos países que prohíben el tránsito de hacienda de zona de garrapata.

k-Estimación de las pérdidas calculables ocasionadas en su área de dispersión actual en el país. El Programa de Garrapata de SELSA en el año 1972 dio las cifras de 1.540.930.000 \$\$ anuales, tomando en cuenta las pérdidas en pariciones, pérdidas sobre el rendimiento normal en la producción de terneros, pérdida por mortandad, pérdida de carne en la población bovina consumida de la zona de garrapata, con destino a consumos a otras zonas, cueros, cálculo de costo de personal por baño y cálculo del costo del baño discriminado por zonas infestada y zona de lucha. ( 32 ).-

Con la enunciación precedente de lo que trae consigo la presencia de las garrapatas en los animales y en los campos es fácil advertir la conveniencia de proseguir en la lucha contra el parásito, aunando esfuerzos económicos y voluntades del sector público Nacional y Provincial con el privado.

### 3.-ORGANIZACION POLITICA.

En el Congreso Constituyente de Tucuman en 1816 estuvieron representadas 11 de las Provincias que hoy forman parte de la República Argentina. Al término de 1820 contaba con 13 provincias autónomas y en 1834 se integró con las 14 provincias que lo formaron hasta poco antes de la finalización del siglo XIX. Estas provincias base de la Nación ha sido consecuencia de los cuatro núcleos de poblamiento originario, que fueron: Noroeste, Cuyo, Centro y Litoral.

Por Ley, en 1862, se determinaron las primeras medidas para dar forma legal a los Territorios o Gobernaciones Nacionales. En 1884 se determinaron los límites de las gobernaciones que se creaban. Posteriormente, todos los Territorios Nacionales se elevaron a la categoría de Provincias, por Ley, subsistiendo hoy solamente el de Tierra del Fuego, a esta se agregaron la Antártida y las islas del Atlántico Sur.

En la actualidad, la Argentina está integrada por una parte del continente americano, una serie de islas oceánicas y la región Antártida; la división política es la siguiente:

Superficie y población de la República Argentina

	Superficie en Km <sup>2</sup>	Población
A. Capital Federal	200	2.972.453
B. Provincias de		
1-Buenos Aires	307.804	8.733.316
2-Catamarca	99.818	172.323
3-Córdoba	108.750	2.060.065
4-Corrientes	88.199	584.147
5-Chaco	99.633	566.613
6-Chubut	224.686	189.920
7-Entre Ríos	76.216	811.691
8-Formosa	72.016	234.075
9-Jujuy	53.219	302.436
10-La Pampa	143.440	172.029
11-La Rioja	92.331	136.237
12-Mendoza	150.839	973.075
13-Misiones	29.801	443.020
14-Neuquen	94.078	154.570
15-Río Negro	203.013	262.622
16-Salta	154.775	509.284
17-San Juan	86.137	384.284
18-San Luis	76.748	183.460
19-Santa Cruz	243.943	84.457
20-Santa Fe	133.008	2.135.583
21-Santiago del Estero	135.254	495.419
22-Tucuman	22.524	765.962
Parcial de Provincias	<hr/> 2.756.297	<hr/> 20.335.107
C. Territorio Nacional		
1-Tierra del Fuego, Antártida e islas del Atlántico Sur	<hr/> 1.268.195	<hr/> 15.658
Total República Argentina	<hr/> 4.024.691	<hr/> 23.323.218

//18

1-Los valores de superficie han sido deducidos de la Carta Provisional de la República Argentina, a escala 1:500.000

2-6º Censo Nacional (cifras provisionales). Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Estimación del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

En la República Argentina, de las 22 provincias que integran el territorio continental, en 12 de ellas tiene importancia la acción que se realiza o deberá realizarse alguna vez en cuanto a la lucha contra la garrapata del ganado vacuno.

Las provincias que están parcial o íntegramente en zonas de lucha o infestada de garrapata y la superficie y población de cada una de ellas es la siguiente:

Provincia	Superficie en Km <sup>2</sup>	Población
1-Catamarca	99.818	172.323
2-Cordoba	168.768	2.060.065
3-Corrientes	88.199	564.147
4-Chaco	99.633	566.613
5-Entre Ríos	76.216	811.691
6-Formosa	72.076	234.075
7-Jujuy	53.219	302.436
8-Misiones	29.801	443.020
9-Salta	154.755	509.803
10-Santa Fe	133.007	2.135.583
11-Santiago del Estero	135.254	495.419
12-Tucuman	22.524	765.962
<b>TOTAL</b>	<b>1.133.258</b>	<b>9.061.137</b>

Las provincias que se citan a continuación, desde el punto de vista legal y real con respecto a la Lucha contra la Garrapata están ubicadas íntegramente en zona INFESTADA.

	Superficie en Km <sup>2</sup>	Población
1-Catamarca	99.818	172.323
2-Chaco	99.633	566.613
3-Formosa	72.076	234.075
4-Jujuy	53.219	302.436
5-Misiones	29.801	443.020
6-Salta	154.755	509.803
7-Tucuman	22.524	765.962
	<b>531.826</b>	<b>2.994.232</b>

//



Las siguientes Provincias son las que además de haber incorporado áreas de su territorio a zona indemne tienen zonas en lucha activa contra la garrapata y también zonas infestadas(excepto E.Ríos

Superficie en has.

Z.de Lucha

1.-Córdoba	380.000 has.	aproximadamente
2.-Corrientes	1.115.300 "	"
3.-Santa Fé	1.438.000 "	"
4.-Santiago del Estero	424.000 "	"
5.-Entre Ríos	500.000 "	"

De todas estas 12 provincias, la única que ya no tiene ninguna porción de su territorio en zona infestada es Entre Ríos. Fue en ésta donde se iniciaron las campañas de erradicación de la garrapata; faltan incorporar a zona indemne solamente parte de los Distritos La Paz y Feliciano.

3.1.-ORGANIZACION POLITICA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE.

La Provincia de Santa Fé esta constituida políticamente por 19 Departamentos, tiene una extensión de 133.007 kilometros cuadrados de superficie con una población de mas de 2.294.000 habitantes.

De acuerdo a los datos de la población urbana y rural en porcentaje en los 3 ultimos Censos Nacionales demuestran una continua tendencia a habitar en los centros urbanos; los porcentajes para el total de la Provincia son los siguientes:

1947		1960		1970	
P.Urbana	P.Rural	P.Urbana	P.Rural	P.Urbana	P.Rural
58	42	76	24	78	22

Según cifras de la misma fuente, siete (7) son los Departamentos que tienen mayor porcentaje de población rural que la urbana, siendo seis (6) de ellos del norte santafesino y uno (1) de la zona centro.

Los dos núcleos de concentración humana son las ciudades de Santa Fé, con mas de 360.000 habitantes y Rosario con mas de 800.000 habitantes; en muy poca superficie casi alcanzan ambas ciudades a tener el 50% de la población provincial.

POBLACION PROVINCIAL POR ZONAS

Zona	1947	1960	1970
Norte	285.569	290.276	303.490
Centro	461.686	525.456	597.167
Sur	955.720	1.169.186	1.240.730
<b>Total:</b>	<b>1.702.975</b>	<b>1.884.918</b>	<b>2.141.387</b>

Fuente: Censos Nacionales: año 1970 datos provisorios

En la zona norte el centro poblado de mayor magnitud es la ciudad de Reconquista con aproximadamente 40.000 habitantes; tiene instaladas muchas industrias, manufacturándose productos agrícolas y ganaderos y a la vez ofrece servicios asistenciales importantes a la comunidad.

### 3.2.-DISTRIBUCION DE LA TIERRA EN LA PROVINCIA DE SANTA FE.

Hasta 100 has	33.753	predios, corresponde	61%
" 500 "	17.758	" "	32%
" 1000 "	1.941	" "	3,5%
" 5000 "	1.527	" "	2 %
+ de 5000	175	" "	0,3%

La distribución de la tierra de la Provincia, según Censo de 1969 sobre la superficie de 11.749.255 has. existían 56.154 productores siendo el promedio por explotación de 213 has.

Al respecto de las cifras encontradas opina Carclo: "debe tenerse en cuenta que las tierras de los Departamentos del Norte provincial están aún parcialmente cubiertas por monte bajo, que disminuye la receptividad de ganado, lo cual requiere que las explotaciones sean de mayor superficie; además debe tenerse en cuenta las características propias de los Bajos Sub Meridionales" ( )

De los 19 Departamentos provinciales, 15 de ellos se encuentran ya totalmente en zona indemne de garrapata, quedando un solo Departamento íntegramente en zona infestada -el de General Obligado- (Por resoluciones nros. 253 del 26-4-79 y 464 del 16-8-79 de la Sec. de Estado y Agricultura y Ganadería de la Nación se incorporó una parte a zona de lucha -preparatoria) y los 3 Departamentos restantes, San Javier, 9 de Julio y Vera tienen partes de zona indemne, zona de lucha y zona infestada.

	DEPARTAMENTOS UBICADOS EN ZONAS DE GARRAPATA		
	Cant. productores	Superficie	Promedio prod.
Gral. Obligado	4.000	853.175	213
9 de Julio	1.879	1.115.138	593
San Javier	1.649	450.209	273
Vera	2.470	1.276.152	517
	<hr/> 9.998	<hr/> 3.694.674	<hr/> 399
		Has. en explotación	

Cifras provisionales al 27-7-77 del Censo Ganadero del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fe. Según la misma fuente el total de productores en la Provincia son: 58.488 con más de 12.120.340 has. de superficie en explotación.-

#### 4.-POSICION Y DESCRIPCION GEOGRAFICA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE.

La Provincia de Santa Fé, situada entre los meridianos de 59° y 63° y los paralelos de 28° a 34° 30' de latitud sur, limita con las siguientes provincias: al norte con Chaco, por el sur con Buenos Aires, por el este con Corrientes y Entre Ríos y hacia el oeste con Santiago del Estero y Córdoba.

La superficie aproximada es de 133.007 km<sup>2</sup> y su desarrollo máximo longitudinal es de 720 km. en sentido norte-sur, en tanto que su máximo desarrollo transversal es de 280 km en sentido este-oeste, en su límite norte.

#### CARACTERISTICAS GEOGRAFICAS

Se halla íntegramente en la gran planicie argentina llamada Pamásica. Hace millones de años esta porción del territorio estuvo integrado por un gran macizo continental sudamericano, la que luego de ser fracturado, dislocado y hundido sirvió de base a los sedimentos posteriores. El macizo hundido de Brasilia, relleno por la acción de los vientos, temperatura y agua fue aumentando paulatinamente su altura, a través del tiempo. La planicie en la Provincia es total ya que la planicie se extiende desde la costa atlántica bonaerense y los ríos de la Plata y Uruguay hasta las estribaciones del sistema sub-andino, sierras pampeanas y de pre-cordillera. Por el norte las llanuras se continúan con la de la Provincia del Chaco y al sur con llanuras pampeanas de Buenos Aires.

Está comprendida en su totalidad en la Pampásica Central que se caracteriza por la nivelación del suelo, de pendientes muy suaves, por haber influido el largo proceso de sedimentación continental que le dio horizontalidad al relieve.

La Pampásica Central puede ser dividida en 3 zonas, limitadas por 2 largas fallas que en general corren paralelas a la gran falla por donde corre el río Paraná. Los geógrafos Pierina PASOTTI y Alfredo CASTELLANOS denominan Pampa Levantada a la adyacente al río Paraná, Pampa Hundida a la del medio y Pampa Elevada a la del oeste.

Casi toda la Provincia está comprendida dentro de la Pampa Levantada, parte de la zona sur a la Pampa Hundida o de las Lagunas y solo una pequeña parte del Departamento General Lopez a la Pampa Elevada. (41).-

#### 4.1.-REGIONES GEOGRAFICAS.

O también llamada regiones naturales, basada en sus caracteres morfológicos, geológicos, climáticos y biológicos, o sea es un área que se caracteriza por una serie de rasgos físicos-geográficos

y antropogeográficos que permiten delimitarla como unidad.

Entre las ocho (8) Regiones Geográficas que se divide la Argentina, la Provincia de Santa Fe se halla incluida en 2 de ellas, El Chaco, y La Pampa o también llamada Llanura Chaqueña y la Llanura Pampeana. Una de las acepciones de la palabra Chaco, atribuida a origen "quichua" significa cacería o país de las cacerías. La Palabra Pampa fué usada por los españoles para designar a los interminables espacios de llanuras sin árboles, que se extendían al poniente del Plata.

CHACO: es una extensa planicie que hacia el sur va tomando otra fisonomía al desaparecer el árbol, después del monte bajo aparece la estepa pampeana. Como el límite entre Chaco y Pampa es artificial podemos partir de la ciudad de Santa Fe hasta la depresión de Mar Chiquita al oeste.

Geológicamente ya habíamos establecido que se trata de una zona amplia y profunda donde el macizo de Brasilia fueron fracturados y hundidos a diversas profundidades y luego nivelados por enormes sedimentos. Algunas perforaciones a más de 2.000 de profundidad no alcanzaron las rocas de la base. La capa exterior está cubierta por loes y limo.

Los ríos y arroyos de la zona tienen ligera pendiente hacia el sudeste, dificultándose en zonas el drenaje de las aguas, existen también bañados, esteros y lagunas. En las crecientes los ríos por sus aluviones construyen albardones y se desvían sus corrientes y forman algún nuevo cauce. La zona deprimida y paralela al río Paraná es la que periódicamente es inundada.

PAMPA: originariamente se designó así a las planicies de altura sin vegetación arbórea y luego por extensión a la gran llanura herbácea. De origen geológico similar a la planicie chaqueña y exteriormente formada por loes y limo de origen eólico. Se divide en Pampa Oriental y Pampa Occidental; la Pampa Oriental a su vez se subdivide ocupando la Pampa Baja, con horizontalidad muy uniforme del suelo. Sus ríos corren hacia el este y noreste con cauces amplios y poca profundidad ( río Carcarañá ). Entre las ciudades de Rosario y cercanías de Buenos Aires la costa presenta una barranca continua. Las precipitaciones pluviales superan los 900 mm anuales.

#### 4.2.-NATURALEZA DEL SUELO.

El suelo es un producto de su situación geográfica y de los elementos que actúan sobre él o lo constituyen; sobre la roca madre o substrato y relieve influyen factores bióticos, tanto la vida animal o vegetal y factores climáticos: temperatura, vientos y agua.

Sus modificaciones tambien producen variaciones en el suelo, la acción del agua de lluvia lo lava y la vegetación herbácea lo protege.

Los componentes esenciales del suelo son: 1) arena o sílice que permite la filtración del agua y origina suelos de fácil aireación, sueltos. 2) arcillas, que contienen hierro y aluminio y 3) humus, siendo estos últimos elementos los que le dan cohesión a los suelos, reteniendo el agua.

En la Provincia de Santa Fé la roca madre está compuesta por espeso manto de rocas sedimentarias de origen continental, del tipo loes y limos.

Se clasifican en suelos pedalférricos (ver Mapa nº5)  
" pedocálcicos  
" de pradera....negro y rojo.

Pedalférricos: son suelos lavados por la acción de grandes lluvias en ambiente de temperatura elevada y un relieve de fácil drenaje. Cuando el clima es cálido y húmedo, la materia orgánica se altera rápidamente y la sílice es arrastrada por el agua a los horizontes interiores, acumulándose los compuestos de hierro y aluminio en la parte exterior, son los llamados suelos rojos, contiene laterita que es arcilla muy rica en óxido de hierro y sales solubles. Estos suelos se encuentran en los Departamentos de General Obligado y San Javier, la mayor parte de los Departamentos Vera, San Justo y Garay y el extremo nordeste del Departamento San Cristóbal.

Pedocálcicos: son producto de lavado reducido, como ocurre en los climas secos y el proceso de calcificación en los horizontes inferiores forma una capa en la que se acumula el carbonato de calcio y suben por capilaridad con las aguas subterráneas.

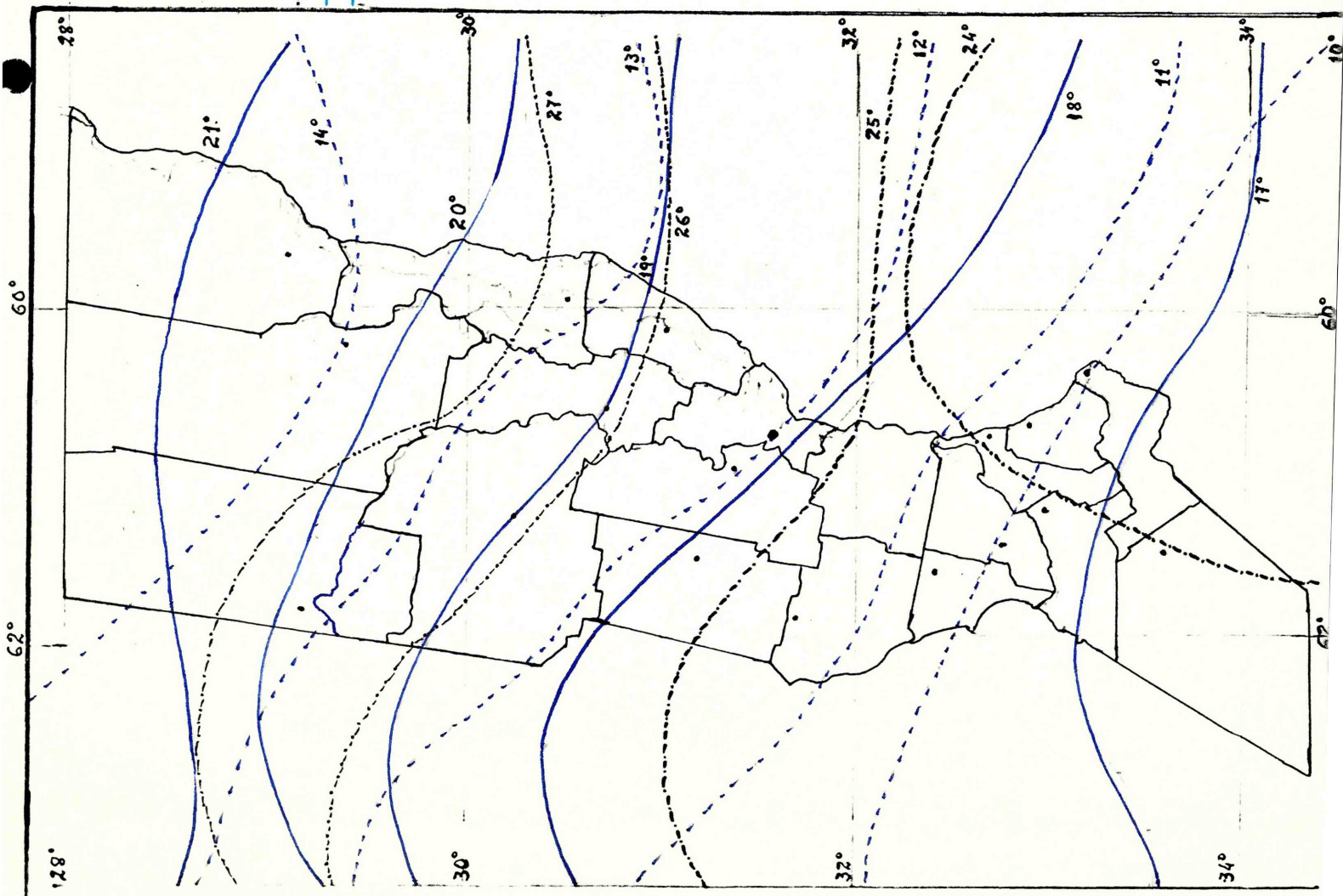
Comprende especialmente el Departamento 9 de Julio y la zona noroeste del Departamento San Cristóbal.

Pradera: los suelos praderas rojos en la parte central y praderas negros en el sur de la Provincia. Son de transición entre pedalférricos y pedocálcicos, con alto contenido en materia orgánica, extraordinariamente fértiles y por supuesto de mucha importancia económica.

Pedalférrico: tipo de suelo, proviene de pedo=suelo, al=aluminio, fe=hierro  
Pedocal: " " " " " " " cal=calcio

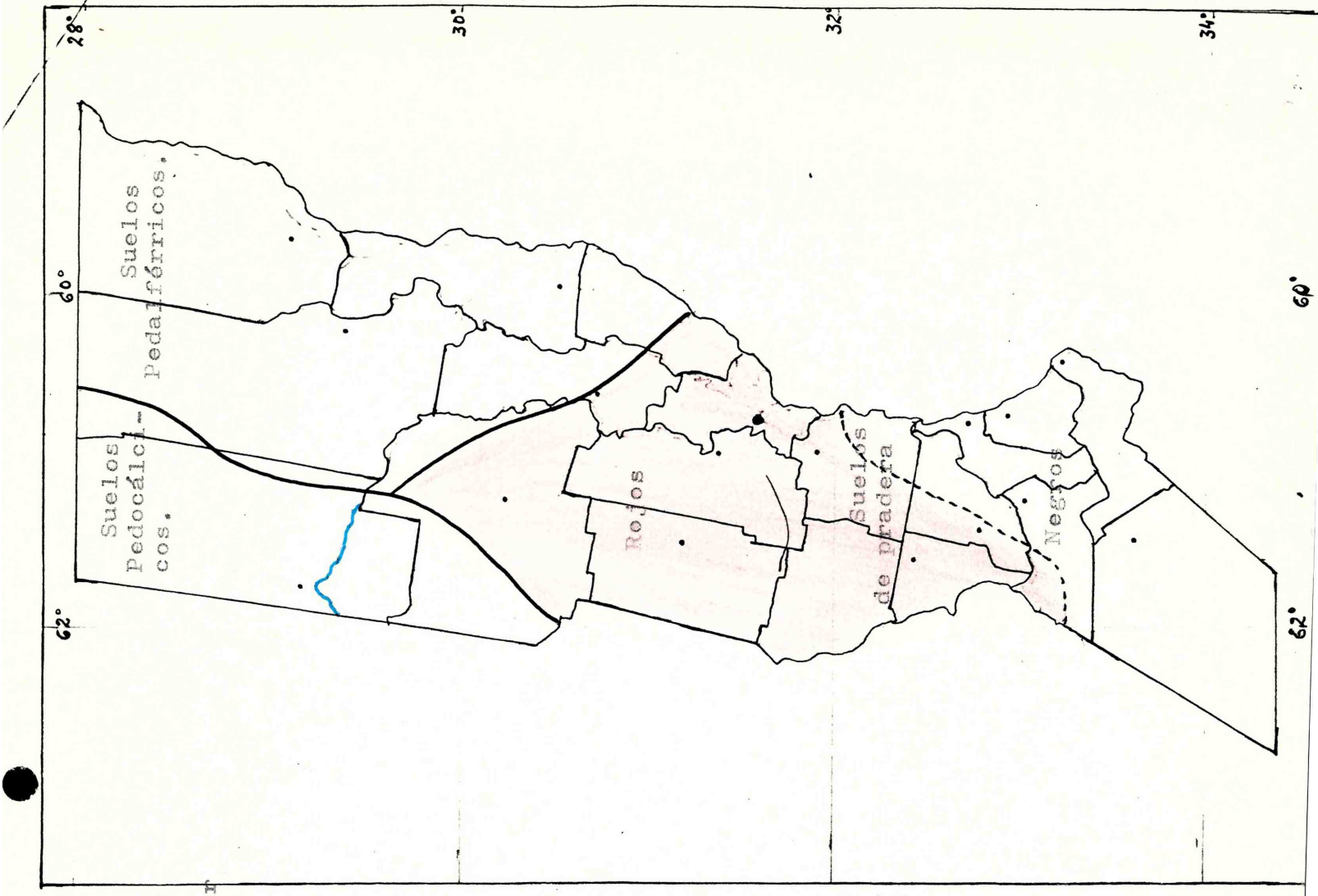
#### 4.3.-CLIMA.

La importancia del estudio del clima es fácil deducir sabiendo que influyen decididamente no solamente sobre el hombre sino en las plantas, animales e incluso sobre la corteza terrestre mediante los factores determinantes, como son la distribución de las temperaturas y de la presión atmosférica, de las precipitaciones y los vientos.



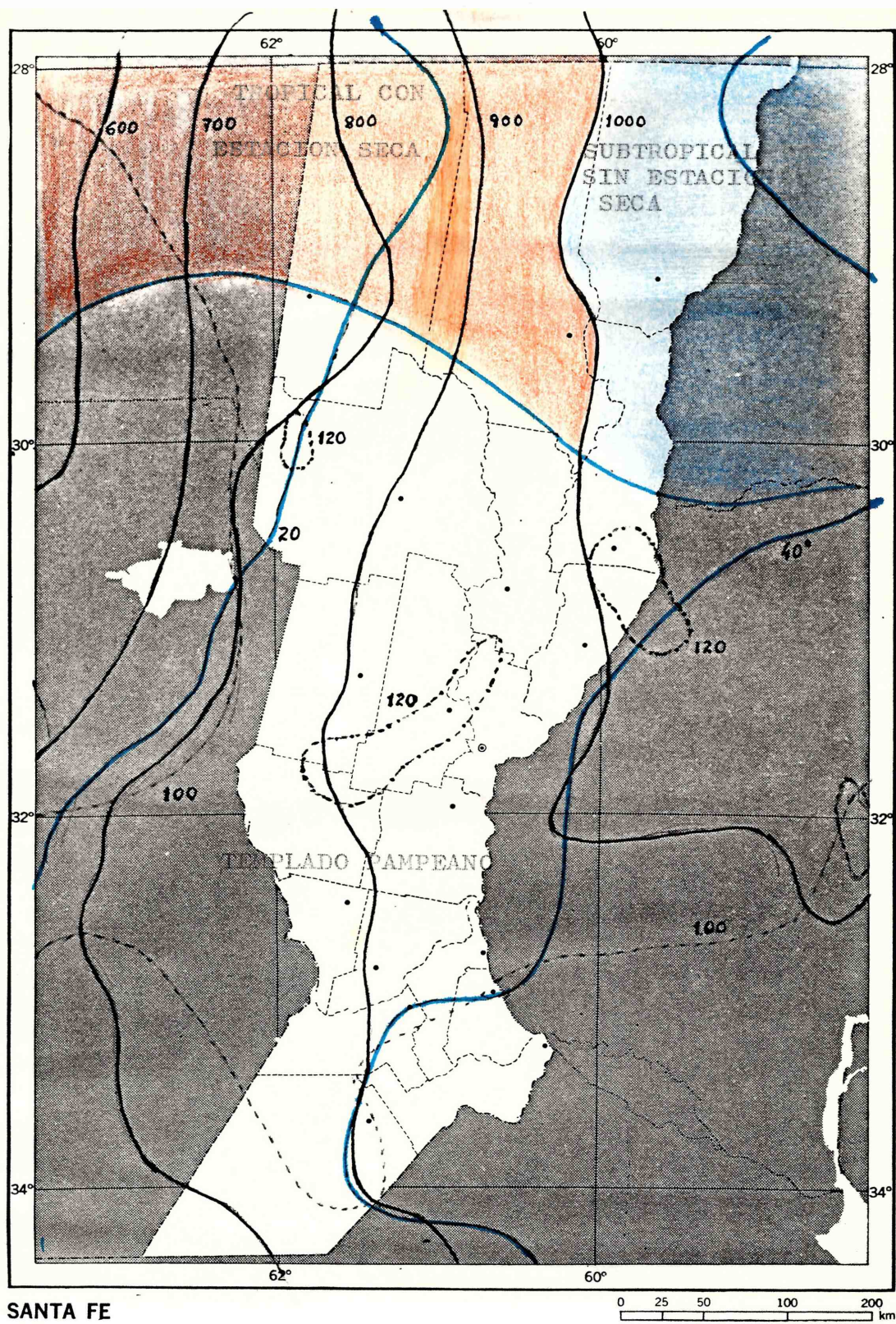
ISOTERMAS. Fuente: Atlas climático de la Rca. Argentina. Servicio Meteorológico Nacional.  
 - - - - Medias de enero  
 - - - - Medias de julio  
 - - - - Medias anuales

MAPA N° 4



Tipos de suelo. Fuente: Mapa ecológico de la Rep. Argentina.

MAPA N° 5



SANTA FE

Precipitación media de enero -----  
 Precipitación media de julio —————  
 Precipitación media anual. —————

TIPOS DE CLIMA. Fuente: La Argentina. Suma de geografía.

MAPA N° 6

En la Argentina y especialmente en Santa Fé, el clima y el suelo son factores naturales de relevante importancia en su evolución económica porque tanto en la agricultura como en la ganadería -sus bases económicas fundamentales- están supeditados a ellos en mayor o menor medida.

Para analizar los distintos factores en la superficie terrestre se utilizan mapas, uniendo puntos de valores iguales de distintas localidades, obteniendo así los isotermas, isobaras e isohietas de una región. (ver Mapaa n°4)

Temperatura: como la provincia de Santa Fé tiene un relieve horizontal y la homogeneidad relativa del suelo, los isotermas tienen aproximadamente la dirección de los paralelos. La temperatura media anual es de 15° y 21° en el sur y norte respectivamente.

Vientos: las diferencias en depresiones, entre el continente y el mar, son muy importantes, por motivo de que causan la desviación de los vientos alisios que penetran por el noreste, que son cálidos y húmedos, que se sienten más en el verano. Otro de los vientos que se hace sentir en la Provincia es el Pampero, frío, seco, que sopla del sudoeste sobre la llanura pampeana hacia el noreste y cuando el aire es anormalmente cálido y húmedo, de origen sub-tropical, formando un área ciclónica, se presenta con bruscos cambios en la temperatura y violentas lluvias. Otros vientos locales son el cálido viento norte y la sudestada más al sur.

Humedad relativa: la Provincia de Santa Fé tiene clima medianamente en verano y muy húmedo en invierno. Humedad relativa media 65% en el verano y 75% en el invierno.

Lluvias: es conveniente hacer el estudio sobre mapas de normales o sea de valores medios de más de 25 años. Las lluvias tienen caracteres decisivos en el clima. En Santa Fé la Región Sub-Tropical tiene lluvias abundantes en verano y mínima en invierno, decreciendo hacia el oeste. En general se encuentra en zona de precipitaciones suficientes, entre isohietas anuales de 800 y 1.000 mm anuales, siendo superior a ésta en el extremo noreste correspondiéndole al Departamento General Obligado, favoreciendo cultivos de caña de azúcar especialmente, también de algodón.

Del estudio analítico especial de dos de sus elementos constitutivos -temperatura y las precipitaciones pluviales- se puede determinar tres (3) tipos de clima:

- 1- Clima sub-tropical sin estación seca. (ver Mapa n°6)
- 2- " " " con estación seca.
- 3- " templado pampeano.

Con amplia zona de transición con características intermedias.



1.-Sub-tropical sin estación seca: comprende a la casi totalidad del Departamento General Obligado y además la pequeña parte noreste del Departamento San Javier o sea que corresponde a la porción noreste de la Provincia, con mas o menos 100 km. sobre la margen del río - Paraná, siendo el límite sur la isoterma media anual de los 20<sup>o</sup>. Se caracteriza por la escasa oscilación de la temperatura y abundancia de lluvias todo el año, con veranos muy cálidos, 26<sup>o</sup> de media; los inviernos son generalmente suaves, 12<sup>o</sup> mas o menos. La variante térmica estacional es poco marcada. El balance hídrico indica que hay abundancia, a veces exceso de agua todo el año superando los 1.000 mm. con mayor precipitación en otoño y primavera y los mínimos en invierno. Los vientos que predominan soplan del cuadrante oriental, también del norte y los pamperos muy de vez en cuando, pocas heladas durante el invierno.

2.-Tropical con estación seca: en ésta se incluye a la mayor parte de los Departamento 9 de Julio y Vera.

Su característica es que las lluvias del verano son muy superiores a la de invierno, llegando a faltar el agua en esta época. Los inviernos son fríos con algunas heladas. A medida que se aproxima hacia el límite oeste de la Provincia disminuye la cantidad de agua que cae anualmente.

3.-Templado Pampeano: su límite norte corresponde a la isoterma media anual de 20<sup>o</sup>.

Las precipitaciones son mas abundantes en verano que en invierno, siempre la constante es que llueve mas en la zona cercana al curso del río Paraná. Hay mucha inestabilidad del tiempo, con cinco (5) meses calurosos y son los meses de junio y julio cuando se anotan las temperaturas mas bajas, con muchas heladas.

Corresponden todos los Departamentos situados en el sur y oeste de la Provincia y parte de algunos Departamentos del norte.

#### 5.-DESCRIPCION ECOLOGICA.

Los organismos vegetales y animales forman un complejo sistema en mutua dependencia y llevan su vida a un ambiente físico o hábitat y esta integración organizada de una o mas comunidades vivientes con sus ambientes constituyen el ecosistema. Como el medio físico no es estable, dependiendo de muchos factores como son la cantidad de lluvia, horas de luz, temperatura, época del año, etc. cualquier cambio repercutirá en mayor o menor intensidad en todo el conjunto, existiendo un equilibrio dinámico entre todos los intervinientes en el proceso. Factores naturales como inundaciones, sequías o incendios u otros factores en los que tuvo participación el hombre alteran completamente los ambientes naturales, como son la

roturación de la tierra para la agricultura, la construcción de ciudades, talado de árboles, instalación de represas, etc., pudiendo introducir con ello enfermedades parasitarias o infecciosas de otras zonas.

Todos los seres vivos de una región están íntimamente ligados entre sí y a la vez con el medio y el hombre procura controlarlos para beneficio propio. No existe especie animal ni vegetal esparcida por todos los sitios del planeta, salvo el hombre, porque la distribución de los seres vivos está regulada por su grado de tolerancia a las variantes de los distintos elementos ambientales.

Mediante los principios de la ecología se trata de la conservación racional de los recursos naturales, lo que también significa llegar a mantener a niveles óptimos el rendimiento agrícola y ganadero de la tierra.

Los mas antiguos habitantes de la Provincia, los indios, si bien ya habían conocido la siembra del maíz y posteriormente con la llegada de los españoles cultivaron también porotos y zapallos; por la reducida densidad de población, limitación de sus recursos tecnológicos y principalmente por la costumbre de una economía de subsistencia, posibilitaron una progresiva integración con el medio sin ocasionar cambios en la flora ni en la fauna de la región.

#### 5.1.-TERRITORIOS FITOGEOGRAFICOS.

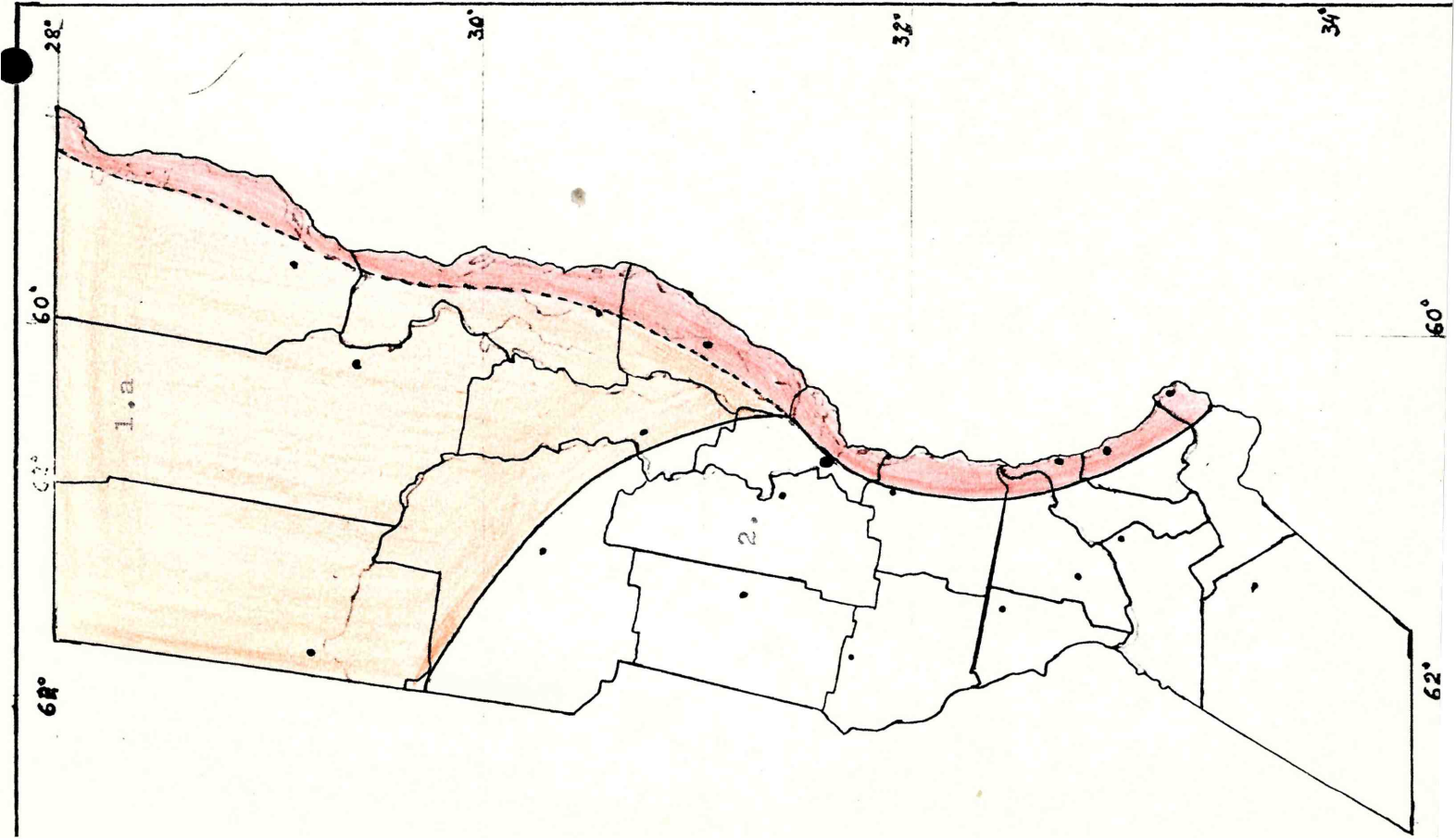
Según como se distribuyen las especies vegetales y el predominio de algunas familias, géneros y especies en determinado sitio determinan distintas zonas que se llaman territorios fitogeográficos.

Cada territorio se diferencia de otro por la vegetación que predomina, el territorio de mayor amplitud es denominado "Región" ella se divide en "Dominios", éstos en "Provincias" y éstas a su vez en "Distritos" los que se diferencian entre sí por el predominio de determinada especie.

Para mencionar los territorios fitogeográficos de la Provincia se siguen los términos del Dr. Angel L. CABRERA en su estudio sobre fitogeografía de la República Argentina.

La Provincia de Santa Fé se incluye en la Región Neotropical y comprende parte de dos (2) de los Dominios en que se ha dividido a esta Región: el Dominio de la América Sub-Tropical y el Dominio Chaqueño. (ver Mapa nº 8).

El Dominio de la América Sub-tropical está representado en Santa Fé por la "Provincia Sub-tropical Oriental" y el Dominio Chaqueño abarca parte de tres (3) "Provincias", Chaqueña, del Espinal y Pampeana.



ZOOGEOGRAFIA

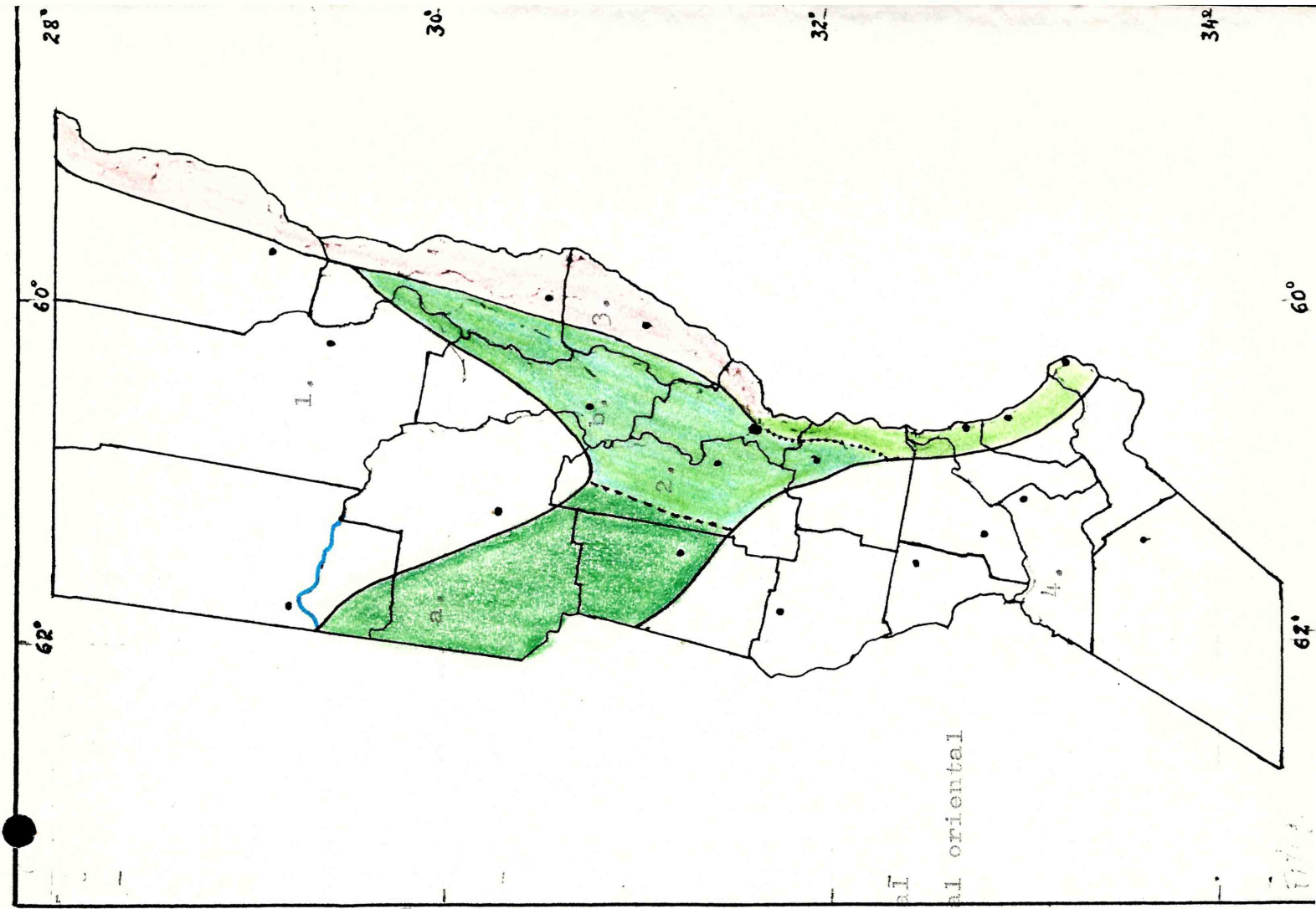
1. SUBREGION GUAYANO  
BRASILEÑA

DOMINIO SUBTROPICAL

- a. Distrito Chaqueño
- b. Distrito Ribereño

2. SUBREGION PATAGONICA  
DOMINIO PAMPASICO

MAPA N° 7



FITOGEOGRAFIA

DOMINIO CHAQUEÑO

- 1. Provincia Chaqueña
- 2. Provincia del Espinal
- 3. Provincia Subtropical oriental
- 4. Provincia Pampeana

MAPA N° 8

N E O T R O P I C A L	<u>REGION</u>	<u>Dominio</u>	a. <u>Provincia Chaqueña</u>	<u>Distrito</u> Chaqueño Oriental
		Chaqueño	b. <u>Provincia del Espinal</u>	<u>Distrito del</u> a) Algarrobo b) Del Nandubay c) Del Tala
			c. <u>Provincia Pampeana</u>	<u>Distrito</u> Pampeano Oriental
		<u>Dominio de</u>		
		la América Subtropical	a. <u>Provincia Subtrop. Oriental</u>	<u>Distrito de</u> las Selvas Mixtas

a. Provincia Chaqueña.

Está en el Dominio Chaqueño, el tipo de vegetación característica se da en forma de parque, con bosques xerófilos, principalmente quebrachales alternando con sábanas y estepas, en los lugares mas húmedos hay palmares y algarrobos.

Distrito Chaqueño Oriental: corresponde a la mayor parte de los departamentos 9 de Julio y Vera, la mitad noreste del Departamento San Cristobal, la fracción oeste del Departamento General Obligado, mitad norte del Departamento San Justo y parte norte, una pequeña porción del Departamento Las Colonias.

En las abras es fácil encontrar el pasto amargo o espartillo amargo; también la cortadera, cadillo, gramilla, quiebra arado, romerillo, etc. Aún hoy se encuentran gran variedad de árboles aun que mas dispersos como ñañares, ñandubay, algarrobo negro y blanco, además de los quebrachales, espina de corona y lapacho negro que crecen donde también se encuentran gramíneas y matorrales de caraguatá, espinosos.

Con los algarrobos también alternan los espinillos y los tallas. En los cursos de los ríos se encuentran bosques en galería y en los esteros y bañados hay pasto dulce, canutillo, repollito de agua, etc. En las riberas de los ríos lo mas común es encontrar variedades de timbó blanco y colorado, sauce criollo, variedad de hierbas y plantas trepadoras.

En grandes extensiones del Distrito ya no se encuentra la fisonomía original por haberse producido talado de árboles, rotura ción de la tierra y dedicado la tierra a cultivos industriales.

b. Provincia del Espinal.

Corresponde al Dominio Chaqueño y en ella se incluyen partes de Departamentos ubicados en la zona norte, centro y sur de la

Provincia de Santa Fé. (observar Mapa ) Predominan bosques xerófilos y plantas leñosas y espinosas, de talla baja y/o mediana, alternando con estepas herbáceas y arbustos.

Distrito del Algarrobo: está ubicado en la parte oeste de la Provincia de Santa Fé, hoy día se encuentra muy cambiado por la gran explotación forestal que fué objeto y por la intensa actividad agrícola.

Distrito del Nandubay: corresponde a la parte central de la Provincia. Abundancia de hierbas, entre ellas algunas tóxicas para el ganado vacuno como el romerillo o mio-mio, abundan distintas especies del género stipa. El Distrito lleva el nombre de la especie dominante: Nandubay.

Distrito del Tala; abarca desde la ciudad de Santa Fé hacia el sur en su zona ribereña. Conjuntamente con la especie mas abundante, el tala se encuentran arbustos como duraznillo negro y enredaderas y plantas esciófilas.

#### c.- Provincia Pampeana.

Corresponde al Dominio Chaqueño. Está muy profundamente modificada por la actividad del hombre, era estepa gramínea desprovista de árboles y arbustos. Se caracteriza por la ausencia de especies leñosas. Los pastizales pampeanos se componen de cebadilla criolla, flechilla negra, gran variedad del género stipa, carqueja, romerillo, etc. Muchas especies importadas se han naturalizado y se confunden con las nativas. La vegetación hidrófila y helófila original se puede aún observar en los anegadizos: totoras, juncos, etc.

### DOMINIO DE LA AMERICA SUBTROPICAL

#### a.- Provincia Sub-tropical Oriental

Se caracteriza por el predominio de selvas subtropicales y sabanas y en la Provincia de Santa Fé solo se encuentra representado el Distrito de las Selvas Mixtas: sigue paralelo al río Paraná ( ver Mapa ) hasta la ciudad de Santa Fé ocupando la parte oriental de los Departamentos General Obligado, San Javier, Garay y La Capital. Lo característico es la formación de selvas en galerías con gran variedad de árboles, arbustos y especies trepadoras sobre suelo húmedo de plantas herbáceas.

Las especies que se encuentran son los dos tipos de timbó, blanco y colorado, curupí, pindó entre otros. Entre los arbustos están el duraznillo negro, el mburucuyá, el pitito, etc.

Otras de las particularidades es la existencia de cortaderas (muy utilizadas para techar los ranchos); también se destacan en las islas del Paraná el sauce criollo, ceibos, camalotes, etc.

## 5.2.-FLORA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE.

Se encuentran especies muy importantes desde el punto de vista económico, ya sea por la madera, frutos, hojas o flores. Muchas especies exóticas se han difundido y adaptado ampliamente.

Por su altura se encuentran plantas mesofanerófitas y microfanerófitas. El seibo, entre 5 y 10 metros de alto, abunda más en riberas e islas del Paraná. En 1942 fué elegida como flor nacional por Decreto del Poder Ejecutivo.

Se encuentran quebrachos colorado: (*Schinopsis lorentzii* y *Schinopsis balansae*) esta última más vigorosa que la anterior y mide hasta 15 metros de altura, madera roja, compacta, tiene la propiedad de endurecerse más aún bajo el agua.

El quebracho blanco: es de la familia de las apocináceas (*Aspidosperma*) con ramaje menor que el quebracho colorado; a la intemperie su madera se pudre. Se propaga con más facilidad que el quebracho colorado por tener la semilla amarga y no ser comida por los animales.

Lapacho negro: árbol de la familia de las bignoniáceas, género *tabebuia* nodosa. También se lo conoce con el nombre guaraní de tayi o simplemente lapacho, comúnmente su altura es de 18 metros por 50 centímetros de diámetro. Su madera tiene múltiples usos, es incorruptible.

Además de estos árboles se encuentran el mandubay de madera dura y resistente, lo mismo que el algarrobo que vive sin inconvenientes en suelos pobres y zonas áridas que también tiene madera muy dura, segrega resinas. En la Argentina crecen 19 especies de acacias, la mayoría espinosas, entre ellas el espinillo, el aramo.

El guayacán (*Cesalpinia melanocarpa*) de unos 8 metros de altura de madera dura y pesada es característico del parque chaqueño, tiene aplicaciones en carpintería.

En los bosques hay variedad de enredaderas y lianas que envuelven el follaje y troncos de los árboles dándole su matiz característico.

El ombú, planta de la familia de las fitolacáceas (*Phytolacca dioica*). No obstante su tamaño y frondosidad es considerado una "hierba gigante", es de madera fofa, de corteza gruesa y blanda, lo que más se aprecia de él es su abundante sombra; el fluido de las hojas y frutos se utilizaban como colagogos, purgantes. Su presencia era signo de lugar habitado por el gaucho.

El mburuocuyá (*Passifloraerulea*), llamada también flor de la pasión o pasionaria es una trepadora que abunda.

Entre las plantas hidrófilas las mas encontradas son los camalotes y embalsados que flotan y son arrastrados por las fuertes corrientes de los ríos. Otra especie conocida es el irupé (Victoria cruziana) tambien llamado "plato en el agua", "maíz del agua o abati irupé" esta planta produce semillas que luego de tostadas son comestibles como el maíz y servían de alimento a los indios guaraníes.

Las plantas helófitas encontradas en lagunas y ríos son las totoras y juncos utilizadas en la artesanía local.

Entre las plantas naturalizadas en la Provincia se encuentran el palo borracho, de la familia de las bombáceas (Chorista insignis), con sus 2 variedades: blanco y rosado; los eucaliptus que son originarios de Australia, pertenecen a la familia de las mirtáceas, con muchas especies aclimatadas, su uso en aplicaciones industriales y medicinales. Los parásisos, de las familias de las meliáceas (Melia azedarach) originaria de la China; los plátanos, de la familia de las platanáceas utilizado en parques y jardines, de valor ornamental como otras muchas especies; Sauces, de la familia de las salicáceas que con cruzamientos con el sauce criollo han difundido híbridos de buen valor comercial.

### 5.3.-FAUNA DE LA PROVINCIA DE SANTA FE

Según los ambientes en los que se desenvuelven los animales en la Provincia podemos clasificarlos en terrestres y acuáticos teniendo mucha importancia los accidentes geográficos, la vegetación que sirve para alimentos de unas especies de herbívoros que a su vez sirven de alimento a algunas especies de carnívoros.

#### TERRITORIOS ZOOGEOGRAFICOS

Toda América del Sur esta incluida en la "Región Neotropical" y la Provincia de Santa Fe está en 2 de las 3 Subregiones que se ha dividido la "Región" ( ver Mapa n°7 )

<u>REGION</u>	<u>SUB-REGION</u>	<u>DOMINIO</u>	<u>DISTRITO</u>
N E O T R O P I C A L	1. Guayano	Sub-tropical	a. Chaqueño
	Brasileña		b. Ribereño
	2 Patagónica	Pampásico	

Los animales se rigen por leyes naturales, imperando los diferentes caracteres físicos que encuentran por lo cual los límites no son estrictos ni precisos, dependiendo de varias circunstancias

que salvaguardan o nó su existencia. En todos los "Distritos" se encuentran seres mas específicos que en otros dándole su característica por su mayor abundancia que en otros.

#### DOMINIO SUBTROPICAL

Está incluido en la Sub-región Guayano Brisileña. Sus límites corresponden a la totalidad de los tres Departamentos del límite norte de la Provincia, además de San Javier y Garay; mayor parte del Departamento San Justo; parte noreste del Departamento San Cristobal y La Capital y una franja paralela al río Paraná que alcanza los Departamentos San Jeronimo, San Lorenzo, Rosario y Constitución.

El Distrito Chaqueño: es el que abarca casi todo el Dominio Subtropical a excepción de la franja ribereña que se extiende en toda la Provincia, de norte a sur y que forma el Distrito Ribereño o Mesopotámico.

En este Dominio se encuentran la mayoría de las especies que son propias de la Provincia y otras que reciben refugio provenientes del Chaco.

#### DOMINIO PAMPASICO

Incluido en la Sub-región Patagónica. Comprende a la totalidad de los Departamentos Castellanos, Las Colonias, San Martín, Belgrano, Iriondo, Caseros y General Lopez, casi la mitad de San Cristobal y La Capital, una porción de San Justo y la parte no incluida en el Distrito Ribereño de los Departamentos San Jerónimo, San Lorenzo, Rosario y Constitución.

Para nombrar a los animales que integran la rica fauna santafecina, mencionamos a los siguientes: en la CLASE MAMIFEROS se encuentran los marsupiales y los placentarios. El grupo de los marsupiales, en la Provincia están representado por la comadreja enana (*Marmosa p. pusilla*), comadreja colorada (*Lutreolina crassicaudata bonaria*), y comadreja overa (*Didelphis a. azarae*)

Todos los otros mamíferos son placentarios, encontrándose distintas especies, agrupados en géneros, familias y órdenes.

En el ORDEN de los Quirópteros se encuentran los murciélagos (*Desmodus r. rotundus*) de distintas especies, desde el murciélago mordedor o verdadero hasta los murciélagos que se alimentan de frutas y de insectos.

En el orden Edentados se encuentran el oso hormiguero (*Myrmecophaga tridactyla*); mataco, quirquincho bola (*Tolypeutes matacus*), peludo argentino (*Chaetophractus villosus*) tatú negro, quirquincho (*Euphractes sexcinctus flavimanus*).

En el orden Primates está el mono carayá o también llamado aullador (*Alouatta carayá*)

En el orden Carnívoros están los zorros (*Cercocyon thous* entre *rrianus*), zorrinos (*Conepatus chinga suffocaus* y *gibsoni*), aguará guazú o lobo, lobito de río (*Pteronura brasiliensis paranensis*),



osito lavador o aguará popé (*Procyon cancrivorus higrupes*), gato de los pajonales (*Felis colocolo pateros*), gato onza y el puma (*Felis concolor hudsoni*). Ya no se encuentra el yaguareté.

En el orden Perisodáctilos esta el anta, tapir o mborevi (*Tapirus terrestris spegazzinii*).

En el orden Artiodáctilos los ciervos (*Ozotocerus bezoarticus celer*) y pecaríes de collar (*Tayassu t. tajacu*) y labiado (*Tayassu a. albirrostris*). En la familia de los cérvidos la cornezuela roja (*Mazama americana rosii*) y parda (*Mazama simplicicornis argentina*).

En el orden Lagomorfos las liebres (*Lepus europheus*) y conejos (*Orycthagusc. cuniculus*).

En el orden Roedores por lauchas (*Calomys L. laucha*), tucos (*Ctenomys talarum saltarius*), apereá o cuis (*Cavia pamparum*), coipo o kiya (*Myocastor coypus bonariensis*) y las viscachas (*Lagostomus maximus innollis* y *L.M. maximus*). El mayor de todos los roedores son los carpinchos (*Hydrochuerus hydrochaeris uruguayensis*), que se encuentran en las islas del Paraná.

La fauna avícola santafecina es muy rica en variedad de especies, que se considera que mas de un tercio del total de las mismas de la Argentina se hallan en la Provincia.

En el orden Reiformes se encuentra el ave de mayor talla el fiandú, con distintas denominaciones desde que hace "charito" hasta que llegue a adulto que se lo llama fiandú (*Thea americana albesceus*).

En el orden Anseriformes están el chajá (*Chauna torquata*), cisnes (*Cygnus melancoríphus*), gansos (*Coscoroba coscoroba*), y distintas especies de patos (*Cairina moschata-netta peposaca*).

En el orden Falconiformes, tienen representantes como los cuervos (*Coragyps atratus tocteus*), negros; gaviñanes (*Sterna trudeani*), caranchos (*Polyborus p. phlancus*) y variedad de halcones (*Falco peregrinus anatum* y *F.p. cassini*).

En el orden Tinamiformes las perdices (*Ntohura m. maculosa* y *N.m. anhectehs*) y martinetas (*Eudromia elegans multiguttata* y *E.F. formosa*).

En el orden Ciconiiformes a varias familias con variedad de garzas (*Ardea cocoi*), sigueñas (*Euxemura waguari*) y flamencos (*phoenicopterus ruber chilensis*).

En el orden Psitaciformes los loros (*Pionus maximilianis sy*), cotorras y atas (*Myiopsitta m. momacha* y *M.h. cotorra*).

En el orden Galliformes las charatas (*Ortalis c. canicollis*) y pavas de monte. (*Panelope* o *obscura*).

En el orden Gruiformes se incluye la familia de carau (*Aramus g. guarduna*) y gallinetas (*Pardirallus m. maculatus* y *Rallus s. nolentus*)

En el orden Columbiformes estan la variedad de palomas como la montaráz (comun) (*Leptotia verreruxi decipiens*); la torcaza (*Zenaidura macroura chrysalchena*) y la torcacita (*Columba p. picus*);

En el orden de los Paseriformes o pajaros que es el mas numeroso de todos, hay muchisimas especies, entre las mas conocidas estan los tordos (*Molothrus b. bohariensis*); corbatita (*Sporophila ruticollis*); viudita, tacuarita (*Troglodytes musculus rex*); hornero (*Furnarius rufus paraguayae*).

Además estan otras especies de los Ordenes Cuculiformes, Estrigiformes, Caprimuliformes, Coraciformes, Micropodiformes, etc.

Entre las aves que se han acquerenciado en la Provincia están el gorrión (*Passer d. domesticus*) y la paloma casera (*Columba l. livia*) que son exóticas.

En la clase de los REPTILES están representados tres (3) Ordenes que son: los Escamados con los Ofidios y los Saurios; con familia de boas (*Euhectes notatus*); ampalagua, culebras (*Philodryas baroni*) corales (*Micruroides hemmiscatus*) y crotálicos (*Crotalus durissus terrificus*), con varias especies.

En el orden Testudines se encuentran las tortugas con las variedades terrestre y acuáticas. (*Geochelone chilensis* e *Hydromedusa testifera*).

En el Orden Crocodilios figuran los yacarés de hocico ancho (*Caiman latirostris*) y el de hocico angosto (*Caiman crocodilus yacaré*).

En cuanto a los BATRACIOS corresponden al orden de los Anuros los sapos (*Bufo arenarum*) y escuerzos (*Ceratophrys ornata*). La mas común es la rana (*Leptodactylus podicipinus*).

Entre los PECES se lo puede mencionar a la raya (*Potamotrygon hystrix*) que pertenece a la clase Elasmobranquios; otra clase es la de los Teleostomos, representado por la ancháita de río (*Lycengraulis olidus*); anguila (*Syngnathus marmoratus*). Con la familia del dorado (*Salminus maxillosus*) (el tigre de los ríos y considerado el pez deportivo) están el salmón (*Bryconorbignyanus*). Para citar a otros está el manduvé (*Ageneiosus brevifilis*), surubí (*Pseudoplatystoma corussans*), patí y pejerrey ó (*Lucipimelodus pati* y *Basilictys bonariensis*, respectivamente), o sea que hay mucha variedad de especies y de tamaño variado.

#### INVERTEBRADOS:

Por la abundancia de los mismos sería tarea imposible nombrar a la mayoría. Entre los artrópodos se encuentran arañas (*Latreutes*) de distintos colores y tamaños, venenosas o no. Entre los insectos hay una amplia gama de plagas de distintos cultivos. Desde el punto

de vista sanitario tiene importancia la existencia de moscas, mosquitos (Fam. culicidae), cucarachas y principalmente la vinchuca (Triatoma infestans.)

Gran variedad de mariposas de variado color y hormigas que forman los clásicos tucurúes (Cornitermes sp) en la zona del norte santafecino.

Entre los artrópodos, el más importante desde el punto de vista económico y de sanidad animal están las garrapatas, especialmente, la especie Boophilus microplus.

#### 6.-SISTEMAS DE EXPLOTACION DE LA TIERRA.CENSOS.

Antes de terminar el primer cuato de este siglo prácticamente ya se habían utilizado la mayor parte de la superficie provincial sin forestación, en tareas agrícolas como ganaderas, así que en lo sucesivo y por ciclos cambiantes la superficie destinada para la ganadería iba en detrimento de la agricultura y viceversa.

Según estimaciones en el año 1969 la superficie provincial dedicada para la ganadería era de aproximadamente 7.500.000 has. discriminadas en 850.000 has. de forrajeras consociadas, cerca de 1.300.000 has. de alfalfa y el resto, más de 5.500.000 has. de campos con pasturas naturales.

Respecto a la agricultura se sabe que la gran expansión fue iniciada por el cultivo de los cereales, trigo y lino, especialmente y posteriormente maíz y girasol y en las últimas décadas el cultivo de sorgo y soja.

#### Superficie sembrada de ciertos cultivos. Cifras en miles de has.

Año Agrícola	Trigo	Maíz	Lino	Girasol	Sorgo	Gran.	Total has.
1927/28	969	1115	970	-	-		3.054
1938/39	1152	1440	747	67	-		3.406
1946/47	759	1020	524	232	-		2.535
1955/56	762	588	99	236	9		1.694
1968/69	741	958	139	212	490		2.540
1970/71	504	1060	99	270	727		2.660

Fuente: Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación

#### EXISTENCIA DE GANADO - MILES

año	Vacunos
1930	3.641,8
1937	3.800,1
1947	5.576,0
1952	6.151,1
1960	5.841,1
1969	6.302,2

Fuente: Censos Nacionales y Cristía, Pedro J. Elementos para una política de Carnes. Buenos Aires, 1968.

NUMERO DE PRODUCTORES Y EXISTENCIA DE VACUNOS EN ALGUNOS DEPARTAMENTO DEL NORTE DE LA PCIA. DE SANTA FE

DEPARTAMENTO	Nº PRODUCTORES	1968	1969	1970	1971	1972	1973
Gral. Obligado	3.530	402.488	512.899	651.500	613.900	462.875	493.893
9 de Julio	1.248	281.821	345.364	377.100	362.800	313.355	326.816
San Javier	1.345	188.598	241.311	209.300	215.400	250.786	278.502
Vera	1.118	201.717	255.918	262.000	194.400	211.323	216.673
X San Cristobal	3.420	825.809	894.626	638.300	581.300	854.460	888.514
<b>TOTAL PROVINCIA</b>	<b>50.771</b>	<b>5.999.442</b>	<b>5.870.521</b>	<b>5.783.300</b>	<b>5.923.300</b>	<b>5.961.247</b>	<b>6.306.948</b>

Fuente: Censo Agropecuario Provincial (al 30-6-73)

X) Es el Departamento con mayor existencia ganadera de la Provincia.

Desde 1977 totalmente incorporado a zona indenne.-

Para comentar los sistemas de explotación agropecuaria en la Provincia es conveniente separarlo en zonas que ocupan los distintos Departamentos, de acuerdo a su situación geográfica e interrelacionados entre si.

#### ZONA NORTE:

En la de mayor extensión, con mas de la mitad de la superficie de la Provincia. Abarca la casi totalidad de la superficie forestal y mas del 75% del suelo destinado para cría de ganados.

Según algunas cifras estadísticas, en 1960 solamente el 5% de la superficie era dedicado para cultivos, el 74% a praderas de pastoreo y 21% de montes naturales. Para el año 1969, en la misma zona y según el Censo Agropecuario Nacional sobrepasan las 750.000 has. la superficie agrícola, correspondiéndole mayores incrementos a los Departamentos 9 de Julio y San Cristobal, especialmente por el cultivo de sorgos.

La densidad de ganado por unidad de superficie es muy inferiores a la zona Centro y también mas bajo que la zona Sur. Las explotaciones pecuarias son típicamente extensivas, incrementándose gradualmente la importancia de la agricultura.

#### ZONA CENTRO:

Se caracteriza por dedicar a la ganadería mayor proporción de su superficie que las otras 2 zonas con predominio de praderas artificiales, que son utilizadas en gran parte por el ganado lechero con gran mayoría de raza Holando Argentino en esta cuenca lechera santafesina, la otra parte del forraje cultivado lo utilizan los animales de invernada. Resumiendo, es zona donde se hace uso relativamente intensivo del suelo con explotaciones mixtas.

#### ZONA SUR:

Esta constituye el centro de la zona maicera Argentina siendo la actividad agrícola mas del 60% de la superficie agrícola provincial. En Departamentos cercanos a Rosario se han instalado muchos tambos, el Departamento Gral. López sigue dedicándose mas a la invernada y tiene a Chafar Ladeado como centro de la explotación porcina. En síntesis las explotaciones son mas intensivas y diversificadas que las otras zonas; no obstante decrecer la superficie pecuaria ha aumentado la población bovina, por el mejor aprovechamiento del suelo.

#### PROPIEDAD DE LA TIERRA:

En la actividad agropecuaria es importante conocer la forma jurídica de la tenencia de la tierra, mas aún donde con las colonizaciones realizadas en el norte, centro y especialmente en el sur

de la Provincia regía preponderantemente el régimen de arriendo, que allá por el año 1912 fue la causa de la rebelión campesina conocida por el grito de Alcorta.

Según datos oficiales de la Provincia y discriminados por zonas norte, centro y sur en el año 1941, el número de explotaciones trabajadas por los arrendatarios eran 56% - 46% y 69% respectivamente, correspondiendo un total general del 59%.

La gran mayoría pagaban el canon de arriendo en especie, que es una manera más rústica que el pago en dinero.

Posteriormente el Estado rebajó los cánones al 80% de su nivel del año 1940 y se prorrogaron los contratos por períodos más largos que daban estabilidad de trabajo y mayor tranquilidad.

El Banco Hipotecario Nacional otorgó créditos para la adquisición de tierras y con la recuperación de precios de los productos del agro se capitalizaron los arrendatarios que en gran mayoría ya pagaban el arriendo en dinero y no en especies.

El censo de 1960 señala la disminución en el porcentaje de arrendatarios. Por el Censo Agropecuario de 1969 se ve en Santa Fé un mínimo incremento (1,4%) del número de explotaciones agropecuarias y un aumento importante de su superficie total (6,8%) con respecto a 1960, siendo el promedio por explotación de 213 hectáreas. En la zona norte se duplica ese promedio y en la zona sur oscila alrededor de las 100 has. El minifundio que también se observa en algunas zonas es ocasionado por situaciones de herencia.

En la actualidad la mayoría de los productores son propietarios de su tierra y en general se observa la suficiente cantidad de implementos agrícolas que contribuye con otros conocimientos a la mejor producción.

#### DISTRIBUCION DEL SUELO GANADERO. AÑO 1960

Zona	Forrajeras		Campos Naturales	Total %
	Anuales	Permanentes		
Norte	6	10	84	100
Centro	19	48	33	100
Sur	13	51	36	100

Fuente: Santa Fé: el paisaje y los hombres. Editorial Biblioteca.

#### 7.-ANTECEDENTES DE LA GARRAPATA EN LA ARGENTINA.LEGISLACION

La legislación referente a la garrapata o a la enfermedad que transmite "la tristeza", puede decirse que se inicia con la Ley de Policía Sanitaria Animal n°3959 del 10-10-1900.El 27-12-1902

se promulgó la Ley 4155, modificando la Ley 3959 y dispone el art. 2º de la Ley 4155 que dichas modificaciones se incorporen al texto de la Ley 3959.

Desde el 15 de febrero de 1902 regía el Reglamento de Policía Sanitaria de los Animales, la que fue derogada el 8-11-1906, fecha en la que entró en vigencia el nuevo y actual Reglamento General de Policía Sanitaria de los Animales en el que se incluyen para mejor conocimiento y mayor claridad las disposiciones de la Ley 3959. Esta Ley en su art. 1º dice: "La defensa de los ganados (1) en el territorio de la República contra la invasión de enfermedades contagiosas exóticas y la acción contra las epizootias ya existentes en el país, se hará efectivo por el Poder Ejecutivo por los medios que esta Ley indica"

(1)... Por Decreto nº 27.342 del 10-10-44 se establece que las disposiciones de este artículo serán aplicables en todas las especies de animales afectados por las enfermedades que el P.E. de la Nación incluya en la nomenclatura a que se refiere el art. 3º de la presente Ley. Por el art. 3º "el P. Ejecutivo al reglamentar esta Ley, hará la nomenclatura de las enfermedades a que se refiere el art. 1º y sobre los cuales ha de recaer su acción pudiendo variar la cuando lo estime conveniente"

Entre las enfermedades existentes que corresponden a jurisdicción Nacional (redactado de acuerdo con el Decreto del 31-3-919) dice el Reglamento General de Policía Sanitarias de los Animales en su art. 6º "Las enfermedades contagiosas existentes que cuando asuman carácter epizootico deben ser combatidos por el Gobierno Nacional, son las siguientes: "la fiebre carbunclosa.. el carbunclo.. sintomático.. la tuberculosis.. la sarna.. la IXODIDOSIS (recién incluida por Decreto del 29-3-933) en los bovinos, la TRISTEZA en la especie bovina, la peste porcina.. la rabia.. y el aborto infeccioso. Por Decreto nº 92.705 del 5-6-41 se incluye en este artículo junto con otras enfermedades a la Argasidosis o garrapata de las aves.

Entre las medidas especiales para cada enfermedad, respecto a la TRISTEZA estan enunciados a partir del art. 49 al 59; dice en su art. 49 "a fin de evitar la propagación de la tristeza a la región actualmente indemne y de obtener su extinción en la zona donde solo existe por razones de la introducción de ganado atacado de garrapata, procedente del norte, divídese el territorio de la República en tres zonas, a saber: Zona infestada, Zona intermedia y Zona indemne y por Decreto del 4-4-917 se crea, además la zona intermedia en preparación. (19)

En su art.50, refiere a la calidad de las zonas, límites que serán establecidos por la Dirección de Ganadería.

Desde el art.51 hasta el 56 inclusive (redactado de acuerdo con el Decreto del 3-7-907) tratan sobre el tránsito entre zonas según la procedencia del ganado, pudiendo ser de establecimientos clasificados en categorías como Limpios, Semi-limpios e Infeccionados.

1º.-Establecimientos Limpios: en los que no haya garrapata y apliquen como profilaxis el baño regular y metódico.

2º.-Establecimientos Semi-limpios: los que a pesar de estar infestados, bañen sistemáticamente todo su ganado vacuno.

3º.-Establecimiento infestado: invadidos por la garrapata no bañan su ganado o no lo hacen las veces que la Dirección de Ganadería lo ordene.

Como se hacía hincapié en el traslado de las tropas de diferentes zonas, los arts.52-53 y 54 dan las normas a seguir, que son variables según sea la zona intermedia, infestada o indemne respectivamente, el origen de las tropas y el destino de las mismas.

Los arts.55 y 56 tratan sobre las medidas a adoptar cuando se contraríen las disposiciones del Reglamento y aquellas a adoptar por la Dirección de Ganadería en los casos no previstos en los artículos anteriores.

Los arts.57-58 y 59 refiérense a los cueros y despojos de animales infestados, trata del cobro del baño y sobre la COOPERACION DE LAS SOCIEDADES RURALES respectivamente y en la última parte el art.60 y subsiguientes, menciona las penalidades a infractores. Lo firmaron Jose FIGUEROA ALCORTA y R.RAMOS MEJIA.

#### 7.1.-IMPORTACIONES DE GANADO VACUNO DE PAISES LIMITROFES.

Así como se había reglamentado el tránsito de hacienda entre las diferentes zonas de la Argentina, también datan del primer cuarto de siglo las medidas tendientes a evitar la introducción de animales con garrapata provenientes de los países vecinos. ( 19 )

Con BOLIVIA: por Decreto del 22-12-925 se permitió la importación de ganado bovino, habilitando los pasos de Yacuiba y La Quiaca y por Decreto del 26-7-926 habilitando los pasos de Fortín Ballivián y F.Esteros. Se lee taxativamente en el art.1º inc.c) "tratándose de bovinos deberán venir libres de garrapata y en el certificado de origen constará que han sido sometidos a un baño garrapaticida"

Con PARAGUAY: por Decreto del 29-3-926 se permitió la importación de ganado por los Puertos Pilcomayo, Bouvier, Formosa, Bermejo, Corrientes, Itatí y Posadas. Por Decreto del 21-3-927 se incluyó el



Puerto de Itá Ibaté, en su art. 4<sup>o</sup> dice: tratándose de ganado bovino...se expresará que el ganado ha sido sometido a un baño garrapaticida con específico aprobado oficialmente y que se encuentra libre de garrapata". Por Decreto del 10-12-930 se suspende la vigencia de los Decretos anteriores.

El Decreto 12.527 del 9-6-945 por el cual "el Ministerio de Agricultura autorizará especialmente y en cada caso, la introducción de bovinos hembras y machos castrados"

El Decreto n<sup>o</sup> 14 del 3-1-958 facultando al Ministerio de Agricultura y Ganadería para que autorice especialmente y en cada caso la introducción de reproductores de pedigree del Paraguay.

Con URUGUAY: en el Reglamento de Importación y Exportación de Ganado del Decreto del 29-1-903 los arts. 45 y 56 (puertos habilitados) y arts. 57 y 58 (certificados exigidos).

El Decreto del 29-12-925 fijando normas para procedimiento a que se ajustará la importación del ganado del Uruguay. (suspendido por Decreto del 3-1-1931)

La disposición reglamentaria del 15-3-903 por la cual los animales exportados a ese país deberán únicamente presentarse acompañados de un certificado que comprobara haber sido bañados.

Decreto del 17-12-915 e instrucciones de la Dirección de Ganadería del 28-1-916 por la cual los animales bovinos que se exporten de establecimientos infestados de garrapata deben ir acompañados de certificados donde conste que han sido bañados y que se encuentren sin garrapata.

Decreto del 15-1-926 eximiendo del baño garrapaticida el ganado bovino que entre al país y se destine a sacrificio inmediato.

Resolución del 10-9-926 eximiendo del baño garrapaticida a los reproductores vacunos destinados a exposición, sin perjuicio de ser sometidos a una rigurosa inspección.

Para la aplicación del Decreto del 17-12-915 la Dirección General de Ganadería dió las instrucciones contenidas en (8) artículos para ser cumplimentadas por la Inspección de Extinción de la Garrapata.

## 7.2.-GARRAPATICIDAS.

Además de una buena legislación para el tránsito de haciendas entre las distintas zonas, de las prevenciones para la importación y seguridades para la exportación, las obligaciones para la desinfección de vehículos automotores, vagones o sitios que pueden albergar gérmenes de contagio (arts. 22 y 24 del Reglamento General) también fue necesario arbitrar los medios legales para asegurar

que los garrapaticidas cumplieren eficazmente con su función específica.

Las disposiciones sobre requisitos y procedimientos para el ensayo y aprobación oficial de garrapaticida fueron dadas el 9-6-921 por el señor Ministro de Agricultura Dn. Alfredo DEMARCHI.

En ese tiempo todos los garrapaticidas eran arsenicales debiéndose indicar la proporción y la cantidad de arsénico (gramo) por litro de preparación hecha.(2)

En la larga lista de garrapaticidas aprobados podemos hacer notar la existencia de dos (2) productos de preparación oficial denominados Garrapal M.A.N. n°10 y Garrapatil M.A.N. n°9 con distintos tenores de arsénico según sea destinado en los meses estivales de diciembre, enero y febrero o los otros meses del año.(6,8)

Además de la aprobación de los garrapaticidas arsenicales también con mucha posterioridad fueron aprobados los garrapaticidas a base de hexacloruro de benceno y de canfeno clorado, muy utilizados desde abril de 1950, principalmente en la zona de lucha de Entre Ríos.

Para llevar a cabo la lucha contra la garrapata en esa primera etapa fue necesario, además del personal idóneo, la instalación de bañaderos oficiales, la oficialización de muchos otros y la campaña de divulgación para la construcción de bañaderos particulares.(4).-

Un aspecto que antes ni aún hoy han recibido el tratamiento adecuado por la importancia económica-sanitaria que posibilita con la incorporación a zona indemne tras una eficiente lucha contra la garrapata es la poca difusión de los distintos y variados problemas que trae aparejado la presencia permanente del *Boophilus microplus* en los campos y la poca campaña de divulgación que los mismos pueden ser erradicados en plazos relativamente cortos que exigen métodos, perseverancia y gran colaboración con el personal oficial destinado a las tareas de lucha.

#### 8.-HISTORIA DE LA LUCHA OFENSIVA CONTRA LA GARRAPATA EN LA PROVINCIA DE SANTA FE.-

La Ley fundamental para la protección sanitaria oficial de la ganadería en la República Argentina tiene un número bien conocido por todos los funcionarios oficiales y personal técnica veterinario, es la n°3959 "Ley de Policía Sanitaria de los Animales" promulgada el 10-10-1900 y el Reglamento General de Policía Sanitaria de los Animales que entró en vigencia el 8-11-1906.

Por el mismo, dividióse el territorio argentino en tres (3) zonas que son: zona infestada, zona intermedia y zona indemne y por Decreto del 4-4-917 se creó la zona intermedia en preparación.

El concepto determinante de las zonas es el siguiente: Zona indemne: corresponde a la región libre de garrapata; Zona intermedia: a la parcialmente invadida por este parásito y Zona infestada: a la totalmente o a la mayor parte invadida.

Estando delimitadas las zonas se determinó también el régimen de tránsito de ganado entre zonas.

La Provincia de Santa Fé estuvo y está comprendida en las tres zonas, los Departamentos de Gral. Lopez y Constitución estuvieron ubicados en zona indemne (limpia natural) desde antes de iniciar la lucha. En la terminología "zona indemne" conviene aclarar que es área sin garrapata, por la acción de elementos físicos, sustancias químicas utilizadas por el hombre y que han logrado eliminar a la garrapata de los campos pero ecológicamente susceptibles de reinfestarse, en cambio en la "zona libre o inmune" de garrapata el suelo y los factores climáticos hacen más difícil la eclosión de los huevos o la vida de las larvas que ocasionalmente pudieran infestar la zona limpia.

Considerando de mucho interés por la claridad en plantear el problema, de asignarle su exacta importancia a su repercusión actual y futura y el objetivo propuesto se transcriben párrafos del Mensaje y Proyecto de Ley del Poder Ejecutivo al Honorable Congreso de la Nación enviado en el año 1937 por los sres. Agustín P. JUSTO y Miguel A. CARCAMO, "es el momento de abandonar la actitud defensiva para iniciar una campaña ofensiva"... "el valor de la tierra surgirá de su propia capacidad productora y no de su valor sanitario"... "Su solución creará más riquezas. Cada día que pasa produce pérdidas mensurables. En la política de dominar mejor las fuentes de producción y estimular el progreso de sus industrias fundamentales el Poder Ejecutivo aspira a contar con el instrumento adecuado para combatir en la ganadería el implacable mal de la garrapata". ( 10 ) .-

El art. 1º de la Ley nro. 12.566 sancionada en el Congreso Nacional en Buenos Aires el 30-9-938 y promulgada el 7-10-938 por el P. Ejecutivo dice: "declárase obligatoria en todo el país la lucha sistemática y ofensiva contra las diferentes especies de garrapatas del ganado y de los animales domésticos, en la forma, zonas y tiempo que determine el Poder Ejecutivo".

La reglamentación de la ley 12.566 encomendada a una Comisión Especial, presidida por el Director General de Agricultura y Ganadería fue integrada por funcionarios públicos y representantes de las entidades ganaderas de zona de garrapata, entre ellas Confederaciones rurales del Litoral y Sociedades Rurales de la Provincia de Santa Fé, con el resultado de que el 3-2-939 dictóse el Decreto Reglamentario de la Ley de Mucha contra la Garrapata que lleva el nº23.103.

El mencionado Decreto en sus distintos artículos trata sobre lo siguiente: División del territorio del país, de las zonas de lucha y duración de las campañas, medidas preparatorias, construcción de bañaderos oficiales, arrendamiento y construcción de bañaderos particulares, de los garrapaticidas, de la provisión gratuita de los garrapaticidas, garrapaticidas para los bañaderos oficiales de la renovación de las preparaciones, tarifa de baños, comisión asesora, de la designación del personal técnico y administrativo, comisiones y subcomisiones cooperadoras de productores, concurso de las autoridades locales, baños garrapaticidas periódicos, de la clasificación de establecimientos, extracción y tránsito de ganado en las zonas de lucha, animales abandonados en los caminos, tránsito de ganado de la zona infestada a la de lucha o a la indemne, establecimientos industrializadores de zona de lucha, de las guías de campaña, certificados de venta y removido en las zonas de lucha e infestada, disposiciones generales para la zona indemne, desinfección de cueros y despojos, informes mensuales de los trabajos realizados, instalaciones de laboratorios regionales, de los procedimientos de lucha contra las demás especies de garrapatas, medidas compulsivas, penalidades.

Por una Resolución del Ministerio de Agricultura de la Nación se dispuso que a partir del 1-9-40 entrasen en vigor la Ley nro. 12.566 de lucha obligatoria contra la garrapata y el Decreto Reglamentario de la misma en la zona demarcada por Decreto del 12-5-939. Fué en la Provincia de Entre Ríos y la zona comprendida con los Departamentos Uruguay, Nogoyá, Victoria, Diamante, Paraná, Villaguay, Colón, La Paz y parte de Concordia como región ofensiva obligatoria. Se construyeron 29 bañaderos oficiales y arrendaron 9 mas (oficializados). Se dispuso que los baños periódicos obligatorios fuesen cada 15 días o por lo menos cada 25 días.

A partir del 12-9-939 rígiéron para la zona indemne de todo el país las disposiciones del art.48 del Decreto Reglamentario.

9.-INCORPORACIONES A ZONA DE LUCHA Y/O ZONA INDEMNE.

Por Resolución Ministerial n°23.274 del 23-9-941 se incorporó a zona indemne de garrapata parte de las islas del Departamento San Jerónimo, de la Provincia de Santa Fe, limitada por los ríos Paraná, Paranacito y Colastiné. (31).-

Por Resolución Ministerial n°25.174 del 2-12-941 se modifica el límite de las islas el que queda redactado en la siguiente forma: "incorpórase asimismo a la zona indemne, las islas del Departamento San Jerónimo, de la Provincia de Santa Fe, limitadas por los ríos Paraná, Paranacito y Coronda".

La Resolución Ministerial n°34.713 del 23-9-942 en su art.1° último párrafo dice: "Igualmente, incorpórase a la zona indemne la parte de las islas del Departamento San Jerónimo, de la Provincia de Santa Fé, comprendida entre los siguientes límites: al sud, por el arroyo Paranacito, al este, por los ríos Paraná y Paraná Viejo, al norte por los arroyos El Laurel Ancho, Correntoso y de Posta y al oeste por el río Coronda.

Por Resolución Ministerial n°43.752 del 26-5-943 se incorporaron a zona indemne gran parte de la zona sud oeste del Departamento San Cristobal.

El 18-6-43 por Resolución Ministerial n°722 se incorporan a zona intermedia efectiva la parte sudeste del Departamento 9 de Julio, provincia de Santa Fé (incluso la fracción constituida por la Colonia "Montefiore", anexada a zona intermedia en preparación por Resolución Ministerial del 14-4-936, que se encuentran en zona infestada.

El 20-7-944 por Resolución Ministerial n°12.890 se termina la incorporación a zona indemne de las islas del Departamento San Jerónimo.

El 4-8-944 por Resolución Ministerial n°13.233 se incorporan a zona indemne parte del Departamento La Capital y parte del Departamento Las Colonias (de la zona intermedia).

El 10-8-948 por Resolución Ministerial n°2361 se incorpora a "zona de lucha" parte del Departamento La Capital con sus islas y anegadizos.

El 21-12-949 por Resolución Ministerial se incorporan a zona indemne parte del Departamento Las Colonias y parte del Departamento La Capital, en total son 134.270 hectáreas.

Parte del Departamento Las Colonias 94.352 has. y 39.918 has. de La Capital.

//43

El 31-10-952 por Resolución Ministerial n°973 se incorporan a zona de lucha parte de los Departamentos San Justo, San Cristobal y Las Colonias.

El 24-2-955 por Disposición n°147 de la Dirección General de Sanidad Animal se incorpora a zona indemne parte de los Departamentos Las Colonias, San Cristobal y 9 de Julio, son 155.127 has. que corresponden 137.237 a las Colonias y San Cristobal y 17.890 has. al Departamento 9 de Julio.

El 29-4-955 por Disposición n°291 de la Dirección de Sanidad Animal en la zona de lucha activa declárase zona de "Campaña Piloto" la parte sur del Departamento La Capital.

El 13-10-955 por Disposición n°665 del Director General de Sanidad Animal se incorpora a zona de lucha activa parte del Departamento Garay.

El 27-8-957 por Disposición n°412 del Director General de Sanidad Animal se incorpora a zona indemne parte del Departamento La Capital y parte de los Distritos La Pelada y Arauz del Departamento Las Colonias. Son aproximadamente 211.500 hectareas.

El 25-9-957 por Disposición n°517 del Director General de Sanidad Animal se incorpora a zona indemne íntegramente el Distrito Videla y parte de los Distritos Naré y San Justo del Departamento San Justo. Son 85.089 hectáreas aproximadamente.

El 25-11-957 por Disposición n°674 del Director General de Sanidad Animal se incorpora a zona de lucha preparatoria parte del Departamento San Javier. Por la misma Disposición se incorpora a zona de lucha activa parte del Departamento San Justo y parte del Departamento San Cristobal.

El 14-8-958 por Disposición n°392 del Director General de Sanidad Animal se incorpora a zona de lucha activa parte del Departamento San Cristobal que se encontraba en zona intermedia; son 63.884 hectáreas.

El 14-8-958 por Disposición n°393 del Director General de Sanidad Animal se incorpora a zona indemne parte del Departamento San Cristobal con 91.290 hectáreas aproximadamente.

El 29-8-958 por Resolución n°551 de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería se incorpora a zona indemne parte del Departamento San Cristobal (San Cristobal, Nanducita, La Lucila) que se encontraban en zona intermedia.

El 5-11-958 por Disposición n°539 del Director General de Sanidad Animal se incorpora a zona de lucha activa parte del Departamento Garay (tierra firme e islas).

El 10-9-959 por Disposición n°191 del Director General de Sanidad Animal se incorpora a zona de lucha activa el Distrito San Pedro del Departamento La Capital y el Distrito Cayastacito, parte del Distrito Videla y parte del Distrito Naré del Departamento San Justo. Son aproximadamente 36.000 hectáreas que fueron declaradas en "zona de lucha intensiva técnicamente dirigida"

El 9-9-960 por Disposición n°309 del Director de Lucha contra la Garrapata se incorpora a zona de lucha activa parte del Departamento Garay (tierra firme) aproximadamente 32.272 hectáreas. Declara zona de lucha intensiva técnicamente dirigida.

El 18-9-964 por Resolución Ministerial n°845 se incorpora a zona de lucha preparatoria parte de los Departamentos 9 de Julio San Javier y Vera.

El 25-2-965 por Resolución Ministerial se incorpora a zona de lucha preparatoria parte de la zona de islas del Departamento San Javier.

El 27-10-965 por Resolución de la Comisión de Administración de Programas Sanitarios n°783 se incorpora a zona de lucha activa parte de los Departamentos 9 de Julio, San Javier y Vera, incluyendo la zona de islas del Departamento San Javier.

El 15-11-968 por Resolución Ministerial n°1.509 se incorporan a zona indemne parte de los Departamentos 9 de Julio, San Cristobal San Justo y La Capital que suman 402.406 hectáreas aproximadamente.

El 14-9-970 por Resolución Ministerial n°1112 se incorporan a zona indemne todo el Departamento Garay y parte de los Departamentos San Javier, San Justo, San Cristobal y 9 de Julio. Son 878.015 hectáreas aproximadamente.

El 7-10-971 por Resolución Ministerial n°600 se incorporaron a zona de lucha activa parte de los Departamentos San Javier, Vera y 9 de Julio con 1.229.528 hectáreas aproximadamente.

El 3-11-972 por Resolución Ministerial n°1.546 se incorpora a zona indemne parte del Departamento San Javier. Son 5.842 hectáreas.

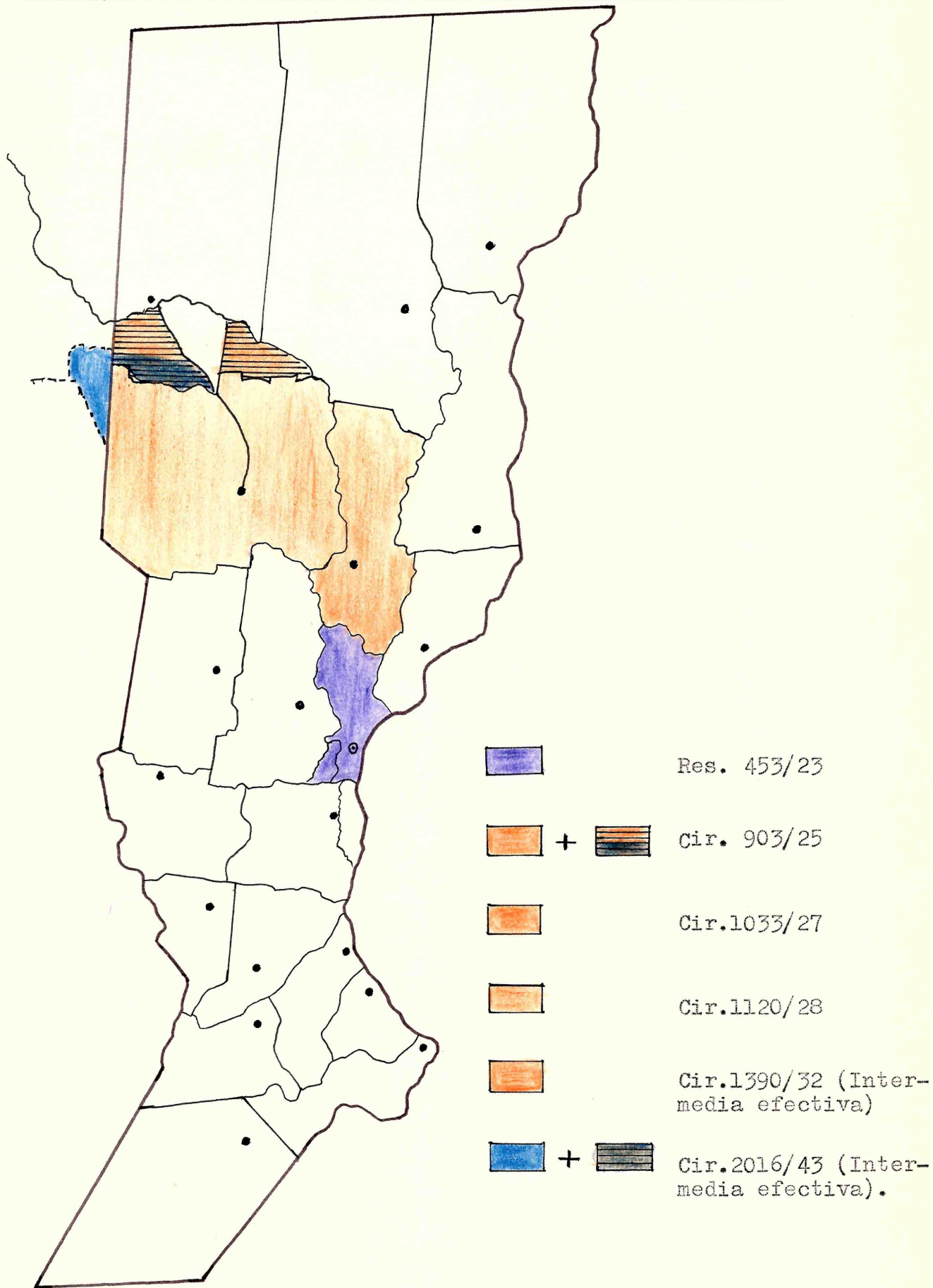
El 1-3-77 por Resolución de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería n°88 se incorpora a zona indemne parte de los Departamentos San Javier, San Justo, Vera, San Cristobal y 9 de Julio (432.731)Has.

El 26-4-979 por Resolución de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación n°253 se incorpora a zona de lucha preparatoria parte de los Departamentos San Javier, Gral. Obligado y Vera (67.809)Has. y Resolución n°464 de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación: 16-8-79, expte. nro. 99.828/79 fijando el límite oeste de la zona de lucha preparatoria recientemente incorporada. (Ver Mapas de incorporación (3).-

INCORPORACIONES

A ZONAS INTERMEDIAS EN PREPARACION Y EFECTIVA EN LA PROVINCIA

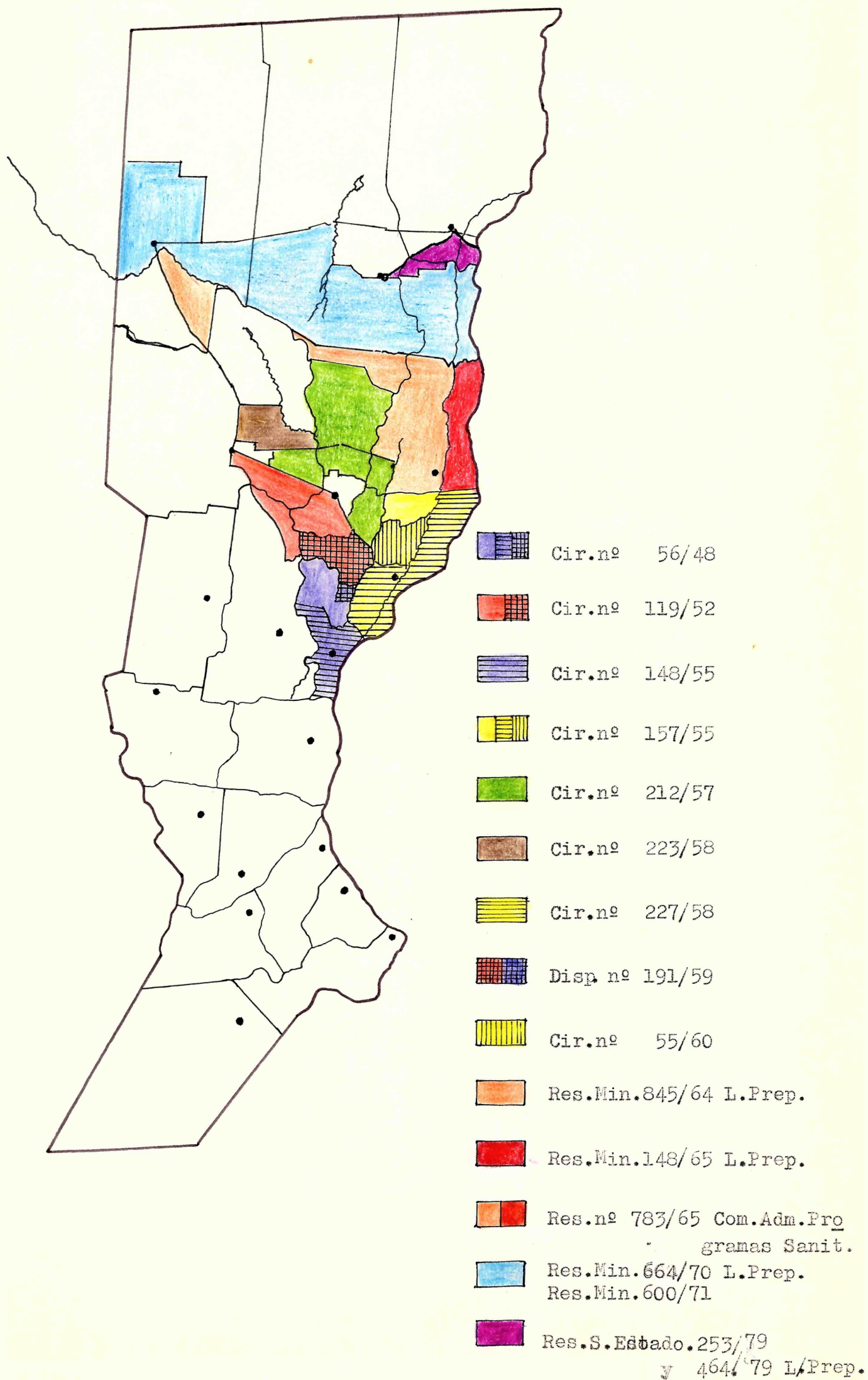
DE SANTA FE Y EN EL DEPARTAMENTO RIVADAVIA (S.del ESTERO).





INCORPORACIONES DE AREAS A ZONAS

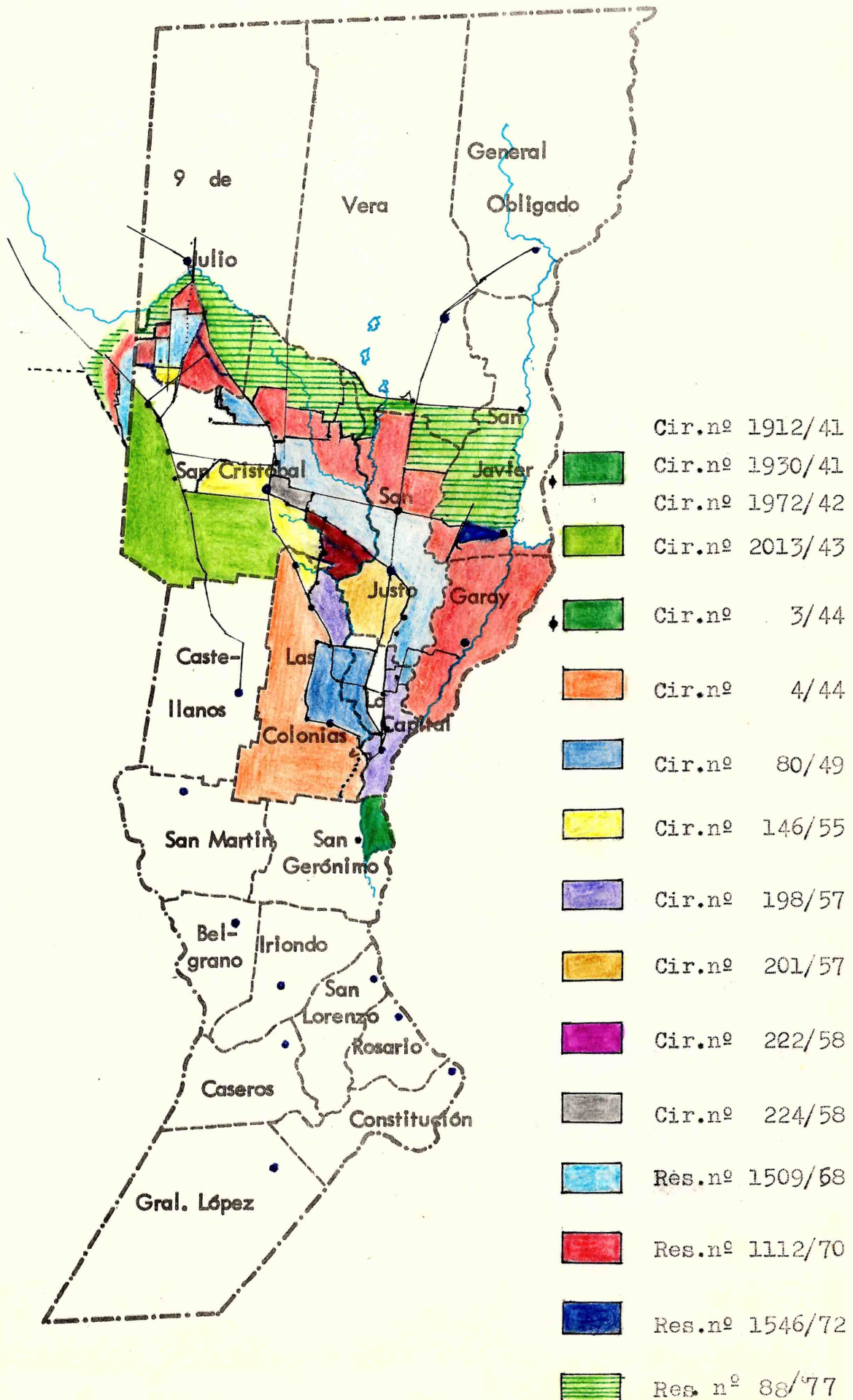
DE LUCHA PREPARATORIA Y LUCHA ACTIVA EN LA PROVINCIA DE SANTA FE



INCORPORACIONES DE AREAS A ZONA INDEMNABLE DE GARRAPATA

EN LA PROVINCIA DE SANTA FE Y EL DPTO. RIVADAVIA (S. DEL ESTERO).

PROVINCIA DE SANTA FE



INCORPORACIONES CRONOLÓGICAS DE AREAS A LAS DISTINTAS ZONAS PROGRAMADAS EN LA LUCHA CONTRA LA GARRAPATA EN LA PROVINCIA DE SANTA FE Y EL DEPARTAMENTO RIVADAVIA DE LA PROVINCIA DE SANTIAGO DEL ESTERO.-

//45

ZONA INTERMEDIA EN PREPARACION          ZONA INTERMEDIA EFECTIVA          ZONA DE LUCHA ACTIVA          ZONA INDEMNEMENTO

- B 25-Cir.nº903 17-12-25 Res. Min.Exp.8360 G-25 Dptos San Cristobal y San Justo y parte Sudoeste del Dpto 9 de Julio
- B 27-Cir.nº1033(modificando la 903)Res.Min.14-6-27 expte. 30747 G-27 limitando a los Dptos.San Justo y San Cristobal(a excep.noreste).
- 1923-Cir.nº1120 14-12-28(relacionada con nº903 y 1033)Res. Min.30-11-28 expte.36B 4 G/28.Dpto.San Justo y parte Dpto.San Cristobal.
- 1932-Cir.1390 6-10-32 Res. Min.30-9-32 exp.30747/27 dpto.San Justo y parte San Cristobal.
- 1936-Res.Min.del 14-4-36.Colonia Montefiori dpto.9 de Julio
- 1941-Cir.1912 10-10-41 Res.23274 23-9-41 Islas Dpto.San Jerónimo limit.porfios Paraná,Paraná y Colastiné.

ZONA INTERMEDIA EFECTIVA

1943-Cir. 2016-23-6-43. Res. Min. 722  
18-6-43. Todo el Dpto. Rivadavia (S. del Estero) y parte sudeste dpto. 9 de Julio (incluso Colonia Montefieri)

ZONA DE LUCHA ACTIVA

ZONA INDEMNEMNE

1941-Cir. 1930 (Relacionada con la 1912) 13-12-41. Res. 25174 2-10 41. Modifica límites islas Dp. San Jerónimo, limitadas por los ríos Parana, Paranacito, Coronda.

1942-Cir. 1972-29-6-42. Res. Min. 34713 23-9-42. Parte islas Dpto. San Jerónimo limitada - por Paranacito, Paraná y Parana Viejo, A<sup>s</sup> Laurel Ancho, Correntoso y Posta y al oeste por Coronda.

1943-Cir. 2013-8-6-43. Min. 43752. 26-5-43. Exp. 53691 G-43. Parte - del Dpto. San Cristobal.

1944-Cir. 3-7-44. Res. 12890-20-7-44 Exp. 292617-G-44. Islas del Dpto San Jerónimo.

1944-Cir. 4-14-8-44. Res. 13233-4-8-44 Parte de los Dptos. Las Colonias y La Capital, de la zona intermedia. Exp. 292789/944.

1948-Cir. 56-2-9-48. Res. Min. 2361 10-8-48. Parte dpto. La Capital, zona intermedia islas y anegadizos. Deroga res. 453/23

1949-Cir. 80-31-12-49 Res. Min. 2905 21-12-49. Exp. 150530/49. Parte Dpto. Las Colonias (94352 has) y La Capital (39318 has).-

ZONA DE LUCHA PREPARATORIA

ZONA DE LUCHA ACTIVA

1952-Cir.119.31-10-52.Res.973  
31-10-52.Exp.122377/52 Par-  
tes de los Dtos.San Justo,  
San Cristobal y las Colo-  
nias.

1955-Cir.148-5/5/55.Disp.291 -  
29/4/55.Act.239816/55 "Zo-  
na Piloto"parte sur del  
Dpto.La Capital.  
1955-Dir.157-18/10/55.Disp.665  
13-10-55.Dtor.Gral.Saidad  
Animal.Act.243055/55.El De-  
partamento Garay.

1957-Cir.212-22/12/57.Disp.674  
25/11/57.Dtor.Gral.S.Animal  
Act.171903/57.Parte Dptos.  
San Justo.S.Cristobal y S.  
Javier.

1958-Cir.223-26/8/58.Dispo.392-  
14/8/58.Dtor.Gral.S.Animal  
Act.171386/58.Parte Dpto.  
San Cristobal,63884 has.  
aproximadamente.

ZONA INDEMNÉ

1955-Cir.146-24/2/55.Disp.147 Dtor  
Gral.Sanidad Animal Exp.244848/54  
Parte de los Dts.Las Colonias,S.  
Cristobal y 9 de Julio.155127 hs.

1957-Cir.198-11/9/57.Disp.412-27/8/57  
Dtor.Gral.San.Animal. Act.171344  
/57.Parte Dpto.La Capital y par-  
te Dtos.La Pelada y Arauz del -  
Dpto.Las Colonias,211500 has.  
1957-Cir.201-4/10/57.Disp.517-25/9/57  
Act.171742/57.Dtor.Gral.San.Anim.  
Distrito Videla y parte Dtos.San  
Justo y Naré,85089 has.

ZONA DE LUCHA PREPARATORIA

ZONA DE LUCHA ACTIVA

ZONA INDEMNE

- 1958-Cir.222-26/8/58.Disp.393-14/8/58  
Dtor.Gral.San.Anim.Act.171.387/58  
Integramento Dto.Soledad y parte  
de Clara y V.Saralegui del Dpto.  
San Cristobal,91.290 has.  
1958-Cir.224-10/9/58.Disp.551-29/8/58  
Act.171388/58.Sec.Est.Agric.y Gan.  
Nacion.Parte Dtos.S.Cristobal,Nan-  
ducita y Lucila del Dpto.San Cris-  
tobal.

- 1958-Cir.227-13/11/58. Disp.539  
5/11/58.Dtor.Gral.San.Anim.  
Act.172805/58.Tierra firme  
e Islas Dpto.Garay.  
1959-Disp.191-10/9/59.Dtor.Lucha  
c/la garrapata.Act.12577/59  
Parte Dpto.La Capital(Dpto.  
S.Pedro)parte S.Justo(Dpto.  
Cayastacito,pte.Videla y pte.  
Naré)=36000 has.declarada:  
Zona de lucha intensiva téc.  
dirigida.  
1960-Cir.55-9/9/60.Disp.309 Dtor.  
Lucha c/garrapata.Act.12721  
/60.Zona de lucha intensiva  
tecnicamente dirigida,32272  
has.de Est."La Noria"

- 1964-Res.Min.nro.845-18/9/64.Par-  
te Dpto.9 de Julio,San Ja-  
vier y Vera.  
1965-Res.Min.nro.148 25/2/65 Par-  
te de la zona de islas del  
Dpto.San Javier.

ZONA DE LUCHA PREPARATORIA

ZONA DE LUCHA ACTIVA

1965-Res.783-27/10/65.Com.Adm.Prog.  
Sanit.Parte de los Dptos.9 de  
Julio, San Javier y Vera y par-  
te zona islas del Dpto.S.Javier

1970-Res.664-29/5/70.Exp.148663/70  
Sec.Est.Agr.y Ganad.Parte de  
los Dptos.San Javier(173000 h)  
Vera(590000 h) y 9 de Julio  
(521000 has.)aproximadamente.

ZONA INDEMNEMNE

1968-Res.Min.1509-15/11/68.Exp.118224/  
68.Parte de los Dptos.9 de Julio  
San Cristobal,S.Justo,La Capital  
402406 has.y parte dpto.Rivadavia  
(S.del Estero(54.328 has.

1970-Res.Min.1112-14/9/70.Exp.150567/70  
Parte dpto.Rivadavia(S.del Estero)  
26355 hs.,dpto.Garay y parte dptos  
San Javier,S.Justo,S.Cristobal y 9  
de Julio.878.015 has.aproximad.

1971-Res.Min.nº600-7/10/71.Expte.  
136433/71.Parte de los Dptos  
San Javier,Vera y 9 de Julio  
1.225.528 has.

1972-Res.Min.nº1546-3/11/72 parte Dpto.  
San Javier(5.842 has.)y parte Dpto  
Rivadavia(S.del Estero)37.125 has.  
1977-Res.Sec.Est.Agric.Gan.Nac.nº88-1/3/  
77.Exp.105.724/76.Parte Dptos.San  
Justo,San Javier,Vera,S.Cristobal  
y 9 de Julio(432.731 has.)

1979-Res.253-36/4/79.Sec.Est.Ag.  
y Ganad.parte Dptos.Gral.Obli-  
gado,S.Javier y Vera.  
1979-Res.464 16/8/79.Exp.99828/79  
Sec.Est.Agric.y Ganad.fijando  
el límite ceste a la zona incor-  
porada por Res.253/79.-

10.-METODOS DE CONTROL Y LUCHA EMPLEADOS POR ZONAS Y ETAPAS.-

Para referirnos a este aspecto tenemos que separarlos en dos (2) grandes etapas: la primera que va desde la sanción del Reglamento de Policía Sanitaria de los Animales por Decreto del 15-2-1902 o también podría tomarse como punto de referencia el Reglamento General de Policía Sanitaria de los Animales que derogaba el anterior y que entró en vigencia el 8 de noviembre de 1906 comprendiendo también las disposiciones de la Ley n°3959. A fin de evitar la propagación de la Tristeza a la región indemne le dedica los arts.49 al 59 inclusive.

Esta primera etapa finaliza con la implantación de la Ley 12.566 del 7-10-938 y se inicia la segunda parte, la lucha sistemática, obligatoria y ofensiva contra la garrapata que aún se sigue llevando a cabo en varias Provincias, entre ellas Santa Fé.  
PRIMERA ETAPA:

Fué dividido el territorio de la República en tres zonas: zona infestada, zona intermedia y zona indemne.

A los efectos del transporte de ganado en la zona intermedia y en la infestada, los establecimientos de procedencia eran clasificados en Establecimientos Limpios, Semilimpios o Infestados según la ausencia o existencia de garrapata y el sometimiento regular, sistemático a los baños garrapaticidas cuando la Dirección de Ganadería lo ordenase.

El rasgo distintivo en esta etapa es que la lucha era para evitar la propagación de la tristeza a la zona indemne, para lo cual se hacía hincapié en el tránsito directo de las tropas por vía fluvial o ferrocarril o a través de establecimientos y caminos limpios cuando sea por arreo.

La periodicidad de los baños era de cada 15 días, con un máximo de 25 días.

Los focos de infestación en la zona indemne se mantenían clausurados hasta conseguir la desaparición de la garrapata del establecimiento.

Del 9-6-921 data una severa reglamentación oficial para el ensayo y aprobación de garrapaticidas. En ese tiempo la totalidad de los garrapaticidas eran a base de arsénico.

Para la lucha se contaba con la instalación de numerosos bañaderos oficiales y oficializados, además de gran cantidad de bañaderos particulares.

El método utilizado para combatir la garrapata era el mas antiguo y que aún hoy tiene plena vigencia, el baño periódico por



inmersión en preparaciones garrapaticidas. Los productos mas eficaces utilizados eran aquellos preparados con arsénico blanco o anhídrido arsenioso como base activa y el agregado de otras sustancias, resinas, etc.

Además del baño se recomendaba el método de la destrucción de la garrapata en el suelo (larvas de vida libre) con el procedimiento de la desocupación de los potreros infestados, por un plazo variable segun la estación del año en que se inicia el procedimiento hasta matar por inanición a las garrapatas.

Otro método de lucha es limpiar el ganado de garrapata, hacer que éstas se desprendan espontáneamente en potreros limpios.

Un tercer método: por la combinación de los dos anteriores, limpieza del gaado y de los potreros por rotación y desocupación de los potreros en los plazos convenientes.

Otra forma es el cultivo del suelo por un año.

Además, los campos con pajonales, malezas, etc., deben ser quemados periódicamente, por ser refugios naturales de garrapatas.

La Comisión de estudio de la garrapata, por intermedio de la Profesora Teresa JOAN informó que en el año 1933 la situación era la siguiente: "sobre la superficie de 2.889.839 km<sup>2</sup>, el área correspondiente a la zona infestada de garrapata ocupa una extensión de 1.095.095 km<sup>2</sup> (Zona intermedia en preparación 14.725 km<sup>2</sup>; zona intermedia 68.632 km<sup>2</sup> y zona infestada 1.011.738 km<sup>2</sup>. La zona limpia 1.794.744 km<sup>2</sup>. Estas cifras muestran que mas de la tercera parte del territorio argentino continental estaba infestado por garrapata. ( 1 )

En el año 1937 en ocasión de ser presentado el Mensaje y Proyecto de Ley del Poder Ejecutivo se dijo: "desde 1902 en que entró en vigor la actual reglamentación, se han incorporado a la zona limpia únicamente 110.176 km<sup>2</sup>. No es poco, si nos atenemos a los elementos con que se ha dispuesto, pero es insignificante la relación a la riqueza que se pierde y a la extensión enorme cubierta por el parásito". ( 10 )

#### SEGUNDA ETAPA:

Reiterando, la Ley 12.566 fué promulgada el 7-10-938 y por Resolución del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Nación entró en vigencia el 12-9-940.

En el inicio de esta etapa se hacen las primeras incorporaciones a zona indemne en la Provincia de Santa Fé (las islas del Departameto San Jerónimo en 1941-42-43.

También se incorporaron a zona indemne partes de los Departamentos La Capital y Las Colonias; a zona intermedia efectiva parte del Departamento 9 de Julio y a zona de lucha parte de los Departamentos San Justo, San Cristobal y Las Colonias.

La Ley 12.566 se modifica, se actualiza en el año 1954 con el Decreto Reglamentario n° 7623, continuándose con las campañas de erradicación a cargo de la Dirección de Lucha contra la Garrapata, dependiente ésta de la Dirección General de Sanidad Animal, la mencionada Dirección de Lucha funcionó con sede en la ciudad de Paraná (Entre Ríos).

En la Provincia de Santa Fé se habilitaron oficinas de Extinción de Garrapata en varias ciudades y localidades, entre ellas Santa Fé, Rafaela, San Justo y San Cristobal.

Para el año 1960 la zona erradicada del parásito en la República Argentina era aproximadamente 20.000.000 de hectáreas. (32)

- Debe recordarse que las características generales de la zona incorporada hasta aquí son dedicadas mayormente a las actividades agropecuarias mixtas con buenas labores culturales de las tierras, superficies de los predios no muy extensos, existencia generalizada de alambrados y con pocos montes. Comparando otras localidades de la misma latitud se ve que las zonas aledañas a los ríos, (islas en el río Paraná), son las últimas que se incorporan a zona indemne.

El 16-8-961 por Decreto n° 7061 se crean con asiento en cada una de las Provincias de la zona infestada de garrapatas Comisiones Mixtas de Lucha contra la Garrapata, integradas por:

-Un representante de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería de la Nación.

-El Ministro o funcionario principal de Asuntos Agropecuarios de cada Provincia.

-Un representante titular y un suplente por cada Sociedad Rural de las zonas de lucha de la Provincia respectiva.

-Un representante titular y un suplente por la Confederación de Sociedades Rurales o entidad de segundo grado que agrupe a las Sociedades Rurales de cada región.

Llegaron a funcionar Comisiones Mixtas en las Provincias de Córdoba, Entre Ríos, Santa Fé y Corrientes.

Para la coordinación técnica-administrativa de estas comisiones se creó una Comisión Central Coordinadora Ejecutiva de la Lucha contra la Garrapata, con sede en Buenos Aires.

En el orden Provincial esta Comisión funcionaba bajo la presidencia de un productor agropecuario e integrada por delegados

de los distintos Departamentos que estaban bajo el régimen de la ley de lucha obligatoria. En la Provincia de Santa Fé la Comisión contaba con un Asesor Técnico Veterinario.

Se sigue con el sistema de las Oficinas Regionales de Garrapata; en la Provincia, a las oficinas ya existentes (Santa Fé, San Justo, San Cristobal) se suman otras, las de Vera, San Javier, Helvecia y Tostado, donde se reciben mensualmente en cada regional toda la documentación oficial realizada diaria y mensualmente por los agentes destinados en los "Destacamentos", la que luego de ser controlada y resumida en un informe general mensual es elevada a la Dirección de Lucha contra la Garrapata.

Cada Oficina Regional encontrábase a cargo del Jefe de Oficina (paratécnico). Por oficinas regionales existía un paratécnico inspector regional con área de actuación coincidente generalmente con los límites del Departamento y responsable de la zona, a su cargo los paratécnicos "Destacados" y /o los Encargados de bañaderos y peones en esa jurisdicción.

Para la mejor atención de los establecimientos se ubicaron a los Destacamentos en sitios estratégicos para facilitar el cumplimiento periódico de sus funciones, en cada uno de ellos.

"Destacamento": denomínase así al área de actuación que le corresponde atender a cada uno de los agentes; "destacados" siendo su función principal cumplir y hacer cumplir la ley 12.566 y su Decreto Reglamentario. El destacado es responsable del control sanitario en cuanto a garrapata se refiere, de todos los predios, ya sean estancias, chacras o en la planta urbana de su jurisdicción, inspeccionando los animales y presenciando los baños generales periódicos cada 21 días y que las salidas de las tropas sean con su intervención y libres de garrapata.

Considérase que uno de los grandes errores de la Comisión Mixta de Garrapata de Santa Fé, fue el nombramiento de mucho personal sin aptitud para las tareas específicas que debía realizarse; el motivo de esas designaciones tuvieron su origen en compromisos de carácter político, familiares o personales; un alto porcentaje de estos agentes contratados no alcanzaban a permanecer un par de años en el Servicio, con todas las desventajas que significa renovar constantemente el personal, que antes de salir a campaña debe prepararse, instruirse aunque sea medianamente en lo que atañe a su función diaria futura.

Otro factor limitante para el logro de éxitos fue la escasa remuneración del personal y la falta de movilidad adecuada de la mayor parte de los agentes, unos con pick up, estancieras y/o

//54

jeep oficiales y otros con movilidades particulares afectadas al Servicio, incluyéndose desde automóviles, motocicletas, sulkys y para el trabajo en islas tres (3) lanchas oficiales y algunas lanchas particulares afectadas al Servicio, debiendo además contar el personal "islero" con caballo ensillado de su propiedad.

En el año 1963, por Decreto nº 6134 se crea el Servicio de Luchas Sanitarias, SELSA, que suministra el aporte económico para la campaña contra la garrapata llevada a cabo en las Provincias de Córdoba, Entre Ríos, Corrientes y Santa Fé.

En el año 1964 se firma un convenio consistente en que las Comisiones Mixtas Provinciales se hacen cargo de las luchas y - SELSA hace la evaluación periódica de la misma.

En el año 1966 por Resolución Ministerial nº 1302 se crea la Comisión Adjunta de Lucha contra la Garrapata, integrada por el Jefe de Programa de Lucha contra la Garrapata, los responsables de la conducción de la lucha en las Provincias y representantes de los ganaderos, asociados en las instituciones ruralistas provinciales, donde se ejecutan las tareas de lucha.

A principios de 1967 cesaron el funcionamiento de las Comisiones Mixtas de Lucha contra la Garrapata, haciéndose cargo de la conducción de la lucha el Programa de Garrapata de SELSA introduciendo algunas importantes modificaciones en parte de la organización sanitaria.

Entre las disposiciones inmediatas de la nueva conducción cabe citar algunas que a mi juicio tuvieron positiva repercusión futura para la lucha.

Se levantaron distintas oficinas regionales de garrapata ubicadas en varias localidades de las Provincias que están en lucha, quedando solamente las Oficinas Técnica y Administrativa de las localidades de Curuzú Cuatiá (Corrientes), la de Jesús María (Córdoba), la de Chajarí (Entre Ríos) (posteriormente también levantada y anexada a la de Curuzú Cuatiá) y la de San Justo (Santa Fé), siendo estas ciudades los asientos de funciones de los responsables de la Lucha en cada Provincia (Veterinarios con distintas jerarquías dentro del Servicio), y de los Jefes de las Oficinas Administrativas; estas oficinas con el fundamento de servir como apoyo logístico para la parte técnica.

A los distintos paratécnicos que desempeñaban cargos de Jefes de Oficina Regionales se les asignó nuevas funciones en tareas de campo.

//

Llevo a conocimiento que luego de desempeñarme inicialmente como Veterinario Local del Departamento La Capital, Provincia de Santa Fé, desde 1964 hasta 1967, a partir de julio de ese mismo año -1967- he desempeñado el cargo de Veterinario Local a cargo de la Lucha contra la Garrapata en la Provincia de Santa Fé, posteriormente -la misma función con la jerarquía de Inspector Zonal - y con el cargo de Inspector General de Lucha contra Garrapata durante los últimos 4 años (hasta abril de 1977).

El trabajo desarrollado durante todo ese tiempo fue bajo la dirección del Programa de Garrapata de SELSA, que tiene atribuciones -legales en todo el ámbito de las Provincias donde se -lleva a cabo la lucha específica.

En la Provincia de Santa Fé la dotación afectada al Servicio de Garrapata, interviniente en los distintos departamentos (inicialmente en 9) además de Rivadavia (S. del Estero), al principio oscilaba entre 100 a 115 personas, incluyendo a 1 Paratócnico Coordinador, 6 Paratócnicos Departamentales, Paratócnicos Destacados y 10 a 14 peones de bañadero. En el Servicio Administrativo generalmente 6 a 8 personas. Al dejar la función pública el número de personal de garrapata para tareas de campo no llegaba a 80 personas, incluyendo los peones.

Otra de las medidas <sup>iniciales</sup> ~~adoptadas~~ por el Programa de Garrapata y el responsable ~~provincial~~ de la lucha fueron:

Se redistribuyeron las zonas de trabajo para los Paratócnicos Departamentales (nueva denominación de los antiguos "Inspectores Regionales") encomendándoseles ~~las~~ prioridades en el desempeño de sus tareas, tanto en los bañaderos oficiales como en los establecimientos particulares.

Confirmación y/o traslado de los agentes en los Destacamentos. Renovación o cancelación de los contratos de trabajo.

Llamado a concurso para optar cargos de Paratócnicos del Programa de Lucha contra la Garrapata y su posterior nombramiento. Los cursos teóricos-prácticos se llevaron a cabo en Huerta Grande (Córdoba) en 1967 y en Santa Fé en 1971. Se cubrieron la mayoría de los Destacamentos.

A partir del primer mes de D 68 se mejoraron considerablemente y en la mayoría de los casos -no en todos- la asignación fija mensual en los contratos de movilidad. Los Paratócnicos cuyos "destacamentos" correspondían a islas, afectaron al Servicio sus lanchas particulares, además del caballo ensillado.

En diciembre de 1972 las zonas de lucha activa contra la garrapata en la Provincia de Santa Fé abarcaban 1.790.526 hectáreas comprendiendo partes de los siguientes Departamentos: San Justo, San Javier (incluyendo islas), San Cristobal y 9 de Julio.

Corresponde mencionar que el Departamento Rivadavia, el único de la Provincia de Santiago del Estero incorporado a zona de lucha activa, para esa fecha -1967- fué atendido siempre con personal dependiente de la Provincia de Santa Fé.

En 1968 se hizo la primera incorporación a zona indemne de suelo santiagueño, en 1970 se incorporó otra parte y la último fue en 1972 totalizando mas de 117.000 has. las incorporadas a zona indemne en la Provincia de Santiago del Estero.

Respecto al avance de la lucha en forma cronológica se mencionan separadamente y se presentan mapas con las distintas Resoluciones o Disposiciones que determinaron las sucesivas incorporaciones legales de las diversas zonas: intermedia en preparación, intermedia efectiva, zona de lucha preparatoria, zona de lucha activa y zona indemne.-

#### 10.1.-COMPOSICION DE LOS GRUPOS DE TRABAJO

No obstante tener presente los objetivos parciales, de bañar vacunos, limpiar establecimientos, controlar y limpiar zonas, etc. como también el objetivo final de la lucha que es erradicar el parásito, según la zona de su asiento de funciones, cada funcionario realizará solo o acompañado tareas más específicas, propias de cada zona, por lo que se presentan separadamente.

#### EN ZONA INFESTADA

Ubicación actual en la Provincia: casi la totalidad del Departamento General Obligado, gran parte del Departamento 9 de Julio y parte norte del Departamento Vera.

Sí bien es cierto que no constituyen un grupo de trabajo decididamente, específicamente dedicado a lo concerniente al control de garrapata, por la ubicación en la zona invadida por este parásito y a la ingerencia obligada en los despachos de tropas a zonas de lucha e indemne de garrapata, debemos incluirlos como integrantes de grupos de trabajo a los Veterinarios Locales de SELSA con los respectivos paratécnicos a cargo (5 o 6) que se encuentran en los tres (3) grandes Departamentos del norte de la Provincia: General Obligado, Vera y 9 de Julio.

Los Veterinarios Locales (que no dependen del Programa de Garrapata) son los responsables de hacer cumplir la legislación respecto a sanidad animal en su correspondiente Departamento, existiendo por supuesto prioridades en la atención de alguna enferme-

dades (fiebre aftosa), sobre otras, (brucelosis, tuberculosis, anemia infecciosa equina, etc.). En cuanto a garrapata son ellos o personal de su dependencia los que realizan la oficialización de bañaderos de inmersión y también efectúan despachos de tropas.

En esta zona, adquieren mayor importancia los trabajos de cubicación y posteriormente la preparación o carga del bañadero - particular (fiscalización de bañaderos) porque se tiene la seguridad de que permanentemente están en presencia de animales que portan garrapatas. En la actualidad no existen bañaderos oficiales en zona infestada, están instalados en los límites de zona pero en zona de Lucha.

La cubicación consiste en el procedimiento de efectuar cargas parciales de líquido cuya capacidad del recipiente es conocida y que son derramados en la pileta del bañadero cuya capacidad se desea conocer. Si posee pileta auxiliar ("cachimbo" para el lenguaje lugareño) es lo primero que se cubica, son de 500 a 1000 litros generalmente la capacidad, después de los 500 litros es conveniente ir marcando cada 100 litros.

Se vuelca el contenido del tambor o pileta ya cubicados en la del bañadero hasta llegar a los 5.000 litros, en que deberá esperarse a que se calme, se aquiete el agua para marcar en una regla de madera dura (con cuchillo o serrucho) la altura alcanzada, se seguirá marcando cada 500 litros que se agregue tomando la precaución de efectuar las lecturas en el mismo lugar del bañadero. El Servicio utiliza un formulario (Form. 105) para la preparación de los bañaderos, es al dorso de la misma que deberá indicarse la cantidad del agua y su correspondiente altura -en metros- marcada en la regla. En la misma planilla se indicarán otros datos de interés, fecha preparación, ubicación y dimensiones del bañadero.

Las Comisiones Locales, al llevar un registro actualizado de la nómina de productores que poseen bañaderos de inmersión, indicando su ubicación por Distritos, capacidad en litros y última fecha de preparación, aportan información muy útil al Servicio de Garrapata para los estudios de factibilidad de una planificación de tareas tendientes a la presentación de anteproyectos de incorporación a zona de lucha preparatoria.

Como son los paratécnicos los que normalmente realizan las tareas de cubicación y fiscalización de bañaderos y los despachos de tropas en los establecimientos, por ende son ellos los que reciben gran cantidad de consultas de los productores, por eso es necesario que estén muy bien preparados teóricamente y capacitados para resolver, aunque sea medianamente, los problemas relacionados con la presencia de garrapata en los campos.

Es sabido y comprobado que por la idiosincrasia de la mayoría de los hombres de campo prefieran ser visitados en sus respectivos establecimientos -estancias o chacras- por personal técnico o paratécnico, que recurrir a las Comisiones Locales de lucha para realizar consultas; es otro motivo mas para que el personal de SELSA esté preparado convenientemente y tiene la necesidad de conocer por lo menos los fundamentos de la extensión rural, de esta forma la actividad práctica diaria podrá ser mucho mas provechosa no solamente para el ganadero sino también para el Servicio.

Por la actual organización de Servicios, no obstante no estar la zona infestada específicamente a cargo del Programa de Garrapata la circunstancia casi permanente de falta de personal y por largas temporadas la gran demanda de solicitudes de despachos de tropas y la importancia de que dichos despachos sean realizados correctamente obligan a que constantemente haya que enviar "en comisión" a personal de zona de lucha (con destacamentos a cargo), con el consiguiente recargo de tareas para los otros paratécnicos de zona de lucha que los reemplazan transtoriamente.

#### EN ZONA DE LUCHA PREPARATORIA

Ubicación actual: parte de los Departamentos San Javier, General Obligado y Vera (67.809 has.)

Lo primero que corresponde aclarar es que el grupo a destinar para esta zona deberá trabajar primeramente en zona infestada, en un área delimitada previamente en la planificación y que se considere posible su incorporación a zona preparatoria a corto o mediano plazo.

Los grupos de trabajo para esta zona deberán estar integrados preferentemente por un (1) veterinario y 3 o 4 paratécnicos. Todos los participantes, es importante que estén preparados anímicamente, bien adiestrados en lo relativo a garrapata y bien dispuestos a ofrecer la mayor información posible sobre todo lo concerniente a la futura lucha que se prepara y sobre otros temas Sanitarios que por lógica el profesional veterinario estará en condiciones de aclarar.

En el caso particular de Santa Fé podrán constituirse (3) tres equipos independientes integrados cada uno de ellos por los respectivos Veterinarios Locales de los Departamentos General Obligado, Vera y 9 de Julio y "adscribirlos" temporariamente los 3 o 4 paratécnicos del Programa de Garrapata que ya estén imbuídos, con conocimiento y experiencia de lo que se debe hacer, obtener y mediante un buen censo la mayor información útil de los estable-



cimientos visitados, que hacen a la infraestructura de la lucha, tratando desde el primer momento ganar un aliado, el productor. Se insiste en que de todos los trabajos preparatorios el más importante es la permanente formación de conciencia del ganadero para colaborar en la futura lucha común.

Para la realización de esta tarea específica habrá que arbitrar la manera de que los 3 Veterinarios aludidos sean afectados para este operativo, que será conducido por el Inspector General de Lucha -contra la garrapata- en la Provincia, quien prestará preferente atención al desenvolvimiento del mismo durante el tiempo que demande el censo y que no debe ser muy prolongado (de 2 a 4 meses).

Esta zona que deberá servir de barrera de protección para la zona de lucha activa en avanzado estado de limpieza no necesariamente deberá ser muy extensa -entre 25 a 50 km. de ancho y una superficie de 50.000 a 150.000 has.) tratando preferentemente de delimitar por rutas camineras o vías férreas con alambrados a ambos lados, por ríos de mucho caudal o simplemente por buenos alambrados; se evitará en lo posible utilizar como límites los cauces de arroyos o riachos poco profundos, siempre que las circunstancias lo permitan. Previendo ulteriores divisiones nunca se tomará como límites los que correspondan a la división política de Distritos o de Departamentos cuando éstos sean líneas imaginarias entre varios municipios.

Conseguida la incorporación a zona de lucha preparatoria los paratécnicos destacados en la zona, deberán difundir permanentemente sus conocimientos y desplegar mucha actividad práctica tendientes a enseñar a los productores para combatir contra el parásito en forma metódica y continuada para lograr su control y posterior erradicación. En esta zona el régimen de baño periódico será con intervalo no mayor de veintidós (22) días siendo tolerado el tránsito de hacienda en la misma zona preparatoria hasta aquellas que circulen con garrapata en grado evolutivo de neogina.

Es la etapa de insistir en la construcción de bañaderos de inmersión y en la instalación o reparación de alambrados.

Se considera que el plazo para mantener un área en zona de lucha preparatoria debe ser de 12 meses o hasta un máximo de 18 meses, plazo más que suficiente para que todos los productores con buena voluntad hayan instalado sus bañaderos o bien organizados para continuar la limpieza en bañaderos de vecinos, lo mismo dar seguridad mediante alambrados perimetrales a que los animales no salgan del predio y otras mejoras para el trabajo con la hacienda.-

Por tratarse de una zona nueva, en donde se incorporan métodos de trabajo, de lucha distintos a lo habitual para zona infestada es necesario insistir desde el comienzo en todas las buenas prácticas para realizar un baño garrapaticida en forma correcta indicándose la importancia de un buen arreo, de la totalidad de la existencia, del descanso, que no estén sedientos, separar los terneros para bañarlos separadamente de las vacas, etc.

Para el buen manejo del bañadero hay que evitar las aglomeraciones, utilizar el horquillado para zambullir individualmente a todos los animales que pasen por el baño. Hacer hincapié que los buenos productos garrapaticidas que se dispone deben usarse correctamente, desde la preparación del pie de baño como también las sucesivas reposiciones y refuerzos, según las indicaciones de los fabricantes del producto.

Se considerará muy importante acostumbrar al productor a trabajar bien desde el principio de la lucha.

#### EN ZONA DE LUCHA ACTIVA

Ubicación actual en la Provincia: parte de los departamentos 9 de Julio, Vera y San Javier. (1.438.000 has.)

En esta zona los grupos de trabajo, de campaña propiamente dicho deben ser más numerosos que en los casos anteriores. En los bañaderos oficiales y/u oficializados puede contarse con un (1) peón de bañadero, con la misión de mantener en condiciones de higiene, conservación y uso todas las instalaciones (corrales, bretes, bañadero, molino, tanque australiano, etc.) para que los productores de la zona puedan cumplir con los baños reglamentarios y obligatorios. El peón de bañadero depende jerárquicamente del paratócnico Destacado ( y Encargado de Bañadero) es este quien debe arbitrar la forma para que el desenvolvimiento del bañadero sea normal y especialmente que las preparaciones garrapaticidas mantengan sus propiedades plaguicidas, hasta el momento de tener la necesidad de cambiar el pie de baño por haber llegado al límite de su utilidad referida al tiempo transcurrido desde su carga inicial o por haber pasado el máximo de cabezas estipulada por SELSA.

Durante las inspecciones o las balneaciones en los bañaderos oficiales trabajarán coordinadamente el peón y el paratócnico destacado y también deberá estar presente el Paratócnico Departamental cuando haya nueva preparación del pie de baño (que deberá ser notificado con tiempo) y en cuantas ocasiones considere conveniente verificar el trabajo del personal a su cargo o conocer personalmente el estado sanitario de determinado establecimiento.

La actividad diaria, por la mañana y por la tarde en los distintos establecimientos de su respectiva zona lo realiza el Paratécnico Destacado (cada uno de los 70 u 80 paratécnicos en sus correspondientes destacamentos) y generalmente lo hacen solos, poniendo en práctica su conocimiento, capacidad de trabajo y responsabilidad para hacer bien las cosas, cumpliendo y haciendo cumplir las disposiciones legales y sanitarias.

Como periódicamente, cada 21 días visita al mismo establecimiento para realizar el control sanitario, consistente en la prolija inspección de los vacunos volteados y en número significativo de cada rodeo, previo al baño general, va conociendo el estado sanitario de cada uno de los establecimientos a su cargo. El paratécnico es también el que normalmente realiza los despachos de tropas de su jurisdicción hacia las distintas zonas del país.

Mediante la circunstancia de la periodicidad de inspecciones en todos los establecimientos de zona de lucha contra garrapata (1 o 2 mensualmente) se considera que el Servicio de Luchas Sanitarias (SELSA) deberá disponer para que, por intermedio del personal de garrapata (Distribuido en 5 Provincias) se efectúen controles de vacunación antiaftosa en los períodos o meses indicados; poniendo en práctica el sistema, que es muy viable, se aumentará considerablemente el número de controles de vacunación antiaftosa, que reportará beneficios sanitarios.

Mediante las entrevistas personales o compartiendo el trabajo en el campo o en las reuniones mensuales para entregar la documentación oficial deberá informar al Paratécnico Departamental de las novedades producidas en el control de establecimientos, en el control de Remates Férias, en el control del movimiento de tropas o en el despacho de las mismas. Deberá llevar al día toda la documentación administrativa del Servicio y documentar en acta toda situación que se aparta de las normas reglamentarias vigentes y darle el curso que corresponda.

Toda la actividad diaria, ya sea baño general, baño de profilaxis, control de establecimiento, cubicación o preparación de bañadero, baño precaucional y despacho de tropas deberá quedar perfectamente registrada mediante el llenado de los formularios correspondientes y en todos los casos deberá confeccionar el parte de intervención (Form. n°2) por actuación en cada establecimiento, que deberá ser firmado por personal responsable del establecimiento visitado.

Se considera de vital importancia que todos los paratécnicos sin excepción, posean su respectiva movilidad y que los mismos se mantengan en condiciones de uso permanentemente.

La superficie de cada destacamento, para ser atendida en forma normal, correcta y eficientemente se estima que debe ser de 25 a 30.000 has. aproximadamente, donde estén ubicados no más de 40 o 50 establecimientos; se podrá exceder en la superficie mencionada solamente cuando sean menos (25-30) las estancias que en conjunto superen las 30 o 40.000 has.

En los alrededores de los pueblos es conveniente agruparlos por zonas (norte-sur, etc.), a los propietarios de pocos animales pero que en conjunto pueden poseer cifra significativa de animales alrededor de la planta urbana. (no otorgar a cada productor una libreta de baños, la Form. 507).

En las entrevistas individuales o reuniones con su grupo de trabajo el Paratócnico Departamental va conociendo los adelantos estancamientos o retrocesos en la limpieza de los establecimientos en su zona de actuación; en muchas circunstancias deberá concurrir a esos "campos problema" para evaluarlo personalmente y buscar la solución al mismo.

Las tareas de los Paratócnicos Departamentales debe consistir en ser asesores permanentes de los P. destacados, para cumplir con esta premisa deben estar el mayor tiempo posible acompañando los en los trabajos de campo compartiendo la tarea de inspección.

Para poder organizar mejor sus inspecciones de establecimientos y controlar la gestión de su personal deberá requerir de cada uno de ellos la presentación del plan mensual de tareas discriminando día por día el sitio de actuación futura, de lunes a sábado; esta planilla deberá ser entregada con la documentación mensual.

Deberá ser obligatoria su presencia en cada nueva preparación de pie de baño, por eso deberá recibir comunicación con no menos de 5 días de anticipación a la fecha programada.

Para mantener la continuidad de tareas arbitrará la forma de cubrir los destacamentos cuyos titulares estén de licencia, en caso de no disponer de personal requerirá la colaboración del Paratócnico Coordinador.

El Paratócnico Departamental es el encargado de autorizar respecto a las solicitudes de Relevamiento de baños en los establecimientos de su jurisdicción, también es el responsable del otorgamiento de la categoría Limpio Provisional entregando con su firma dicho documento (Form. 506).

Estímase que el número de Paratócnicos a cargo del departamental deberá oscilar entre 8 a 10, no más, para poder trabajar bien, coordinadamente y posibilitar las inspecciones simultáneas 2 o 3 veces al mes con cada uno de los Paratócnicos.

En la actualidad en la Provincia hay (2) dos Paratécnicos Coordinadores.

Tienen un área de actuación bastante extensa dependiéndoles directamente 3 o 4 Paratécnicos Departamentales, 30 a 40 Paratécnicos Destacados y 6 o 6 peones de bañadero, a cada uno.

Es necesario que tengan conocimiento general de los múltiples problemas que pueden presentarse en el desenvolvimiento de su labor, ya sea en el orden administrativo como sanitario, (respecto a garrapata) conocimientos que indudablemente los tendrá - por experiencia de varios años de actividad como paratócnico destacado o encargado de bañadero primero y paratócnico departamental después, que lo habilite para manejarse con naturalidad, corrección y responsabilidad con los agentes a su cargo, con los productores agropecuarios, con los veterinarios y con otras autoridades, policiales, comunales, provinciales y nacionales.

En base a las informaciones de los destacados, relativas a la cantidad de establecimientos, distancia entre éstos y el asiento de funciones, superficie, tipo de hacienda y explotación, caminos existentes y algún otro dato importante y teniendo en cuenta las opiniones de sus colaboradores inmediatos propondrán al Inspector General de Garrapata la o conveniencia de redistribuir zonas o destacamentos cuando las circunstancias lo requieran, anexando uno o mas establecimientos a determinado destacamento o desglosar - otros con el objeto de ofrecer mejor servicio o a consecuencia de escasez de personal o inconvenientes con la adaptación de las movilidades para determinadas áreas, etc.

Deberá llevar al día la nómina de personal con sus altas y bajas para poder disponer en tiempo y lugar, cuando sea preciso, de los agentes que pueden ser comisionados a otras zonas.

Se considera conveniente que una vez por semana esté en comunicación directa con el veterinario responsable de la conducción de la lucha, llevándole las novedades de trabajo, problemas surgidos, que en lo posible deberán ser resueltos a la brevedad por o con el Inspector General, de quien recibirá nuevas directivas, circulares y recomendaciones para todo el personal que deberá estar informado de las disposiciones superiores permanentemente.

El Inspector General a cargo de la Lucha contra la Garrapata, deberá ser incuestionablemente un veterinario ya que las circunstancias sanitarias que se presentan en la campaña así lo exigen; tiene sobre sí muchas responsabilidades a cumplir a corto, mediano y largo plazo.

Se preocupará de que los sueldos, viáticos, gastos de movilizadas y otros emolumentos del personal les lleguen puntualmente, interesarse para que sea asistido en sus pedidos de colaboración en determinada circunstancia; asesorará continuamente en forma individual o colectiva a todo el personal de su dependencia.

Tomará conciencia de que el personal a su cargo, el elemento humano es primordial, es una de los eslabones que mas debe cuidarse para aspirar logros positivos, por ello deberá procurar actuar con los subalternos en un marco de justicia y equidad, valorando sus aptitudes y merecimientos y tenerlos en cuenta para el momento de presentarse posibilidades de ascensos, de traslados de asiento de funciones a zonas mejores o cualquier otra circunstancia que implique reconocimiento de la labor y sirva de estímulo.

Tratará de conseguir que todos o la gran mayoría del personal se encuentren cómodos (siempre que razones de servicio lo permitan) en el lugar donde desarrolle sus actividades, procurando de ubicar los asientos de funciones en lugares donde pueda conseguir una vivienda digna y tener en cuenta el núcleo familiar para posibilitar la concurrencia de los hijos a la escuela y/o colegios y a centros asistenciales de salud. El conseguir que la mayoría esté conforme en su zona influirá para que las tareas se desenvuelvan en un ambiente de laboriosidad y sumando los esfuerzos parciales de cada agente en distintas zonas y estimulados por sus superiores jerárquicos se tendrá que ese clima de laboriosidad contagiosa y con sentido de cooperación entre todos los componentes de ese grupo humano con vocación de servicio comunitario posibilitará rápidos avances en la lucha.

Además de tener el deber y el derecho a la vez de realizar inspecciones personales en los sitios de trabajo de Coordinadores, Departamentales, Destacados, Encargado de Depósito o de Bañadero y peones, para tener una información mas objetiva de cómo se comportan cada uno de ellos, es aconsejable reuniones periódicas con funcionarios con personal a cargo; los Coordinadores y Departamentales harán informes de sus zonas, seguido por diálogo o comentarios; se atenderán las sugerencias que aportan y estimularán las inquietudes positivas del personal; mediante estas reuniones periódicas se toma conocimiento actualizado de lo que sucede en toda la jurisdicción. También deben realizarse reuniones zonales con intervención de funcionarios de zonas colindantes que por ese mismo motivo tienen similitud de situaciones o problemas a resolver.

Al veterinario Inspector General le compete posibilitar la aplicación de los conocimientos adquiridos para encarar la lucha en forma continuada, sin pausa en el tiempo y en forma progresiva, con los recursos humanos y medios materiales que dispone, determinando el tiempo requerido para el control de la garrapata y su erradicación en un área determinada. Para lograr esos objetivos enunciados deberá tener en cuenta las experiencias recogidas en mas de 40 años de lucha contra el parásito en la Provincia o mucho mas en otra Provincia Argentina. Se insistirá en el buen manejo de la hacienda antes, durante y despues de las Bañeaciones y en el correcto uso del bañadero y de los productos garrapaticidas, aprobados oficialmente.

Todas las publicaciones e informaciones que puedan ser útiles para la planificación de la lucha deben ser consultados, (Decretos, Leyes, Reglamentaciones, Circulares, condiciones geográficas y socio-económicas y políticas, disponibilidad de personal y de medios materiales y fundamentalmente saber los recursos económicos que puede disponerse en determinado tiempo).

Tendrá que ser previsor al solicitar el garrapaticida (al Programa de Garrapata) para los bañaderos oficiales y oficializados de su jurisdicción, haciendo los cálculos sobre la base del mayor número de animales que podrán ser bañados en los próximos seis (6) meses o un (1) año, según la periodicidad de la licitación oficial para proveer de garrapaticida. Sería inadmisibile que faltare este principalísimo elemento de lucha en algun momento de la campaña y menos aún durante los meses de verano.

Al proyectar nuevas áreas para incorporar a zona de lucha preparatoria o de lucha activa deberá tener muy en cuenta la cantidad de personal que podrá afectar a esas nuevas zonas y prever que en una zona indemne nueva, lindante con zona de lucha requerirá por un lapso prudencial (1 a 2 años) la presencia de personal de garrapata con objeto de terminar la limpieza, exterminar algunos focos (son establecimientos clausurados) que pudieran quedar o ante la eventual aparición de otros y consolidar el trabajo de erradicación de la zona.

Como la falta de personal y presupuesto no es nuevo en el desarrollo de la lucha contra la garrapata y esta campaña, aunque sea lentamente va ganando terreno (liberando de garrapata miles de hectáreas en la Provincia), llega un momento en que -la circunstancia (estado avanzado de limpieza en una zona de lucha y proximidad a zona infestada) lo obligan a tomar la decisión de avanzar o bien a contemplar el retroceso de la lucha por la reinfestación

//66

paulatina de áreas que ya estaban semi limpias o limpias. El motivo de este retroceso es por el cansancio, desaliento que se traduce en la falta de colaboración del productor que ve frustrada sus esperanzas de tener su establecimiento limpio, muy difícil de lograr sino se incorporan los establecimientos vecinos al regimen de baños periódicos obligatorios; para cuando ocurran estos casos se considera muy necesaria la incorporación a zona de lucha preparatoria de un área reducida, como urgente solución y como alternativa de otra incorporación mas ambiciosa que pueda esperar.

#### EVALUACION DE ZONAS A INCORPORAR A ZONA INDEMNE

Los grupos de trabajo destinados a esta área, tambien denominada de relevamiento o chequeo serán integrados por personal de capacidad reconocida, ordenados y responsables.

Es mejor que cada equipo de trabajo esté integrado por 2 (dos) Paratécnicos, constituyéndose 5-6 o 7 equipos segun la disponibilidad de personal, tiempo y extensión del área a evaluar, estos equipos serán fiscalizados por el Paratécnico Coordinador y todos bajo la dirección técnica del Veterinario Inspector General, quien antes de iniciar el operativo los debe reunir, explicar en qué consiste la tarea programada y muy próxima a desarrollar, la importancia de la misión en que participan y su trascendencia para la zona y el Servicio.

El trabajo consiste en revisar metódicamente -los animales vacunos previamente volteados y sujetados, esto mismo se hace en el 80 al 100% de establecimientos que se encuentren en las categorías de en observación con control (relevado de baños), Limpios provisionales o Limpios patentados (si los hubiera) de la zona a evaluar. Si se hace el control sobre el 100% de los predios que están en las antedichas categorías habrá mas seguridad en el resultado, se evita el sorteo y además otras suspicacias de funcionarios y productores.

Trazado el itinerario de inspección y para aprovechar mejor el tiempo, los mismos Paratécnicos Destacados en la zona a evaluar son los encargados de concertar fecha, lugar y hora de control donde deben concurrir los del equipo de evaluación, (ningún destacado integrará equipo en su propia zona) éstos segun la cantidad de animales del establecimiento revisarán el porcentaje establecido con anterioridad, desde un mínimo del 20% en rodeos grandes hasta el 100% de aquellos que posean hasta 10 animales, llenando en todos los casos una planilla "ad hoc".

Al terminar la tarea diaria todos los integrantes entregarán al P. Coordinador sus respectivas planillas con los partes



diarios y exponiendo las novedades; es conveniente que todos los integrantes de la comisión establezcan su asiento provisorio. Con la presencia del Inspector General y/o del P. Coordinador se evalúa la labor diaria y en casos de detección de foco de garrapata se tomarán los recaudos legales y sanitarios que correspondan.

Estas comisiones de evaluación deben trabajar en época propicia como para detectar infestaciones mínimas, en los estadios iniciales del parásito que se muestra mas activo desde fines de la primavera y durante todo el verano.

Ocurre que como paso previo a la evaluación es necesario que se releven de baños a todos los predios que se considere limpio y en condiciones de evaluar, (los que estén con garrapata y los clasificados con regimen de baños quedan excluidos y pasarán a la categoría clausurados) por lo que solamente hasta noviembre serán efectuados los últimos baños, quedando prohibidos los mismos -los propietarios serán debidamente notificados- hasta el momento de la evaluación, por ende es aconsejable iniciar el chequeo a principios del mes de febrero.

Podrá durar ~~los~~ tres meses según la extensión de la zona a relevar, cantidad de establecimientos, personal disponible para el volteo de los animales y especialmente que acompañen los factores climáticos y estado de los caminos.

No obstante trabajar en equipos de 2 Paratécnicos integrantes es conveniente que cada uno concorra con su respectivo vehículo automotor, salvo causa de fuerza mayor. Al detectar un foco de garrapata labrarán el acta de infracción y también iniciarán los controles de los establecimientos linderos.

Terminados todos los controles se compaginan todas las planillas y partes únicos y se inicia el trabajo estadístico discriminando por Departamentos, Distritos y Destacamentos; de acuerdo al resultado arrojado, si es elevado el porcentaje de establecimientos limpios (más del 90%) se propiciará ante la Jefatura de Programa de Garrapata la incorporación a zona indemne.

El tratamiento posterior de la solicitud de incorporación consiste en presentarla ante la Comisión Adjunta de Garrapata que en reunión de representantes de productores de zona de lucha y veterinarios oficiales debe expedirse sobre la incorporación o no. De ser aceptado el proyecto y argumentado el pedido se eleva ante la Dirección General de SELSA, luego a la Dirección General de Sanidad Animal que gestiona con su V° B° el dictado de la Resolución de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería

//68

de la Nación; una vez publicado en el Boletín Oficial entrará en vigencia la Resolución de incorporación a zona indemne de la parte evaluada.

#### 10.2.-PROVISION DE GARRAPATICIDA, CONSERVACION, UTILIZACION.

Para la preparación de los baños en los bañaderos oficiales y oficializados ubicados en zona de lucha se solicitará al Programa de Garrapata la provisión de garrapaticidas para utilizarse en los próximos 6 o 12 meses, teniéndose en cuenta que para la adquisición de esos productos deberá recurrirse normalmente al llamado de licitación pública, que llevan mucho más tiempo que por el sistema de compra directa.

Por el motivo de que son varios los productos (aunque todos sean fosforados) que puedan presentarse a licitación por reunir el requisito de haber sido aprobados oficialmente y la circunstancia de que cada uno de ellos son de distinta concentración y su preparación requiere diferentes proporciones con el agua a utilizar, los pedidos deben formularse indicando la capacidad del bañadero, 10.000 litros por ejemplo, teniendo en cuenta las cantidades de pie de baño a preparar y lo que se gastará con las reposiciones y refuerzos (y no simplemente tantos litros o kilos de producto garrapaticida).

Una vez recibido el garrapaticida, de una o más marcas comerciales, asentada en los libros la cantidad por tambores, damajuanas, botellones, etc. y por marcas, se distribuye una parte en los respectivos bañaderos oficiales y oficializados, responsabilizándose a partir de ese momento los Paratócnicos Destacados de esos bañaderos.

La mayor cantidad es guardada en el Depósito Oficial principal, siendo responsable de su cuidado y conservación el Encargado de Depósito, quien efectuará y controlará la distribución del producto cronológicamente, por marcas y cantidad entregada en los distintos bañaderos de la zona de lucha de la Provincia o fuera de ella.

Mensualmente, todos los Encargados de Bañaderos oficiales y oficializados deben comunicar, mediante una planilla especial (Form. 393) la existencia y consumo de garrapaticida, discriminados por marcas.

La conservación del garrapaticida en los depósitos, si bien no requiere cuidados especiales (los distintos laboratorios antes de envasar sus productos tienen en consideración sus diferentes componentes), eligiendo los de lata, plástico o vidrio neutro es conveniente que las latas no estén en lugares muy húmedos

donde quedan ser atacados por el óxido en su base y ocasionar inconvenientes. También se evitará que los mismos estén expuestos al sol o en sitios no adecuados por largas temporadas, a las altas temperaturas del verano.

#### UTILIZACION:

Todo el personal tendrá instrucciones precisas en lo que atañe a la conservación y buena limpieza del bañadero puesto que en gran medida dependerá de élla la duración de la eficacia de los garrapaticidas. El uso de los garrapaticidas fosforados aprobados oficialmente es obligatorio en las zonas de lucha preparatoria, lucha activa, en los campos clausurados de zona indemne y también en los despachos de tropas de la zona infestada. (17,21)

Las proporciones a utilizar en todos los casos será la indicada por los fabricantes, que figuran impreso en los marbetes, tanto sea para la preparación del pie de baño como los refuerzos y respetando los topes máximos -pasaje de 10.000 cabezas o el tiempo de eficacia una vez preparado- 1 año - (plazo que llegue primero) dispuesto por el servicio.

Ante la presentación de solicitudes para utilizar en bañaderos particulares por mas tiempo o con mas pasaje de cabezas será conveniente que esas pruebas llevadas a cabo en tales circunstancias sean fiscalizadas por funcionarios autorizados en cada caso por el veterinario responsable de la lucha.

Podrán presentarse situaciones en que se carece de bañaderos de inmersión y ante la urgencia de bañar vacunos se autorizará el uso de baños por aspersión teniendo cuidado del buen funcionamiento de los picos y que sean aplicados con la presión adecuada para que tengan el resultado que se espera.

Aunque no es frecuente en la práctica diaria observar animales que se intoxican por la ingestión de garrapaticida (principalmente terneros) es necesario saber que se cuenta con antídotos y la conveniencia de tener en un botiquín sulfato de atropina que se encuentran en solución al 1%. En caballos y vacunos la dosis es de 8 a 10 cc. y en terneros de 3 a 5 cc. dosis que podrá repetirse.

Todos los garrapaticidas que están en uso y que se expenden en el comercio, previamente han demostrado sus condiciones de eficacia e inocuidad en pruebas de campo, biológicas; estas pruebas están reglamentadas oficialmente y continuamente actualizadas, está en vigencia la Disposición n°53 del 5-1-72 del Servicio Nacional de Sanidad Animal.

En la actualidad todos los garrapaticidas son fosforados, el dietil fluoro-fosfato, experimentado por científicos alemanes, fue el predecesor de todos los tóxicos órgano-fosforados. "los órganos fosforados (o.f.) son los inhibidores enzimáticos más potentes que se conocen, principalmente en lo que se refiere a la colinesterasa. (C.E.) que es inhibida a concentraciones muy reducida, a veces del orden del  $10^{-9}$  molar (1: mil millones)" ( 26 )

La constitución química de algunos garrapaticidas conocidos de acuerdo al orden alfabético es la siguiente:

- 1-Asuntol: (Bayer Arg. S.A.C.I.F.I.) - 0,0 dietil-0 (3-cloro-4 metil  
7 oxicumarina-0,0-dietil tiofosfato....50 gr  
Clorofetonato sódico.....10 "  
Emulgentes y excipientes.....100 "
- 2-Coopertox E.I. (Cooper Arg. S.A.C.e I.) - (Ethion) Tetratil S.S.  
metileno bisfósforo diotioato..... 96 gr.  
Alkil aril condensado y sulfonado csp.100 cc.
- 3-Dursban 18 (A) - (Indoquin) - Clorpirifós(0,-0 Dietil-0-3,5,6 tri-  
cloro-2 piridil)-Fosforotioato..... 18 gr.  
agentes de formulación csp.....100 cc.
- 4-Nexagan 40 (Pfizer S.A.C.I.) - Bromofos etílico 0-0-Dietil-2,5  
dicloro-4 bromofenil tiofosfato..... 40,0 gr.  
2,4,5 triclorofenol..... 1,5 "  
Epiclorhidrina..... 11,0 "  
Emulsionantes..... 10,0 "  
Solvente aromático.....100 ml

Completan la nómina de garrapaticidas aprobados los siguientes productos:

- |   |  |
|---|--|
| Abequito 250 E  | y Abequito 500 E (Cianamid)(aspersión) |
| Cacique (Cía. Química)                                      | y Estrella-Merieux (Cía. Estrella SA.) |
| Fuerte S.S. (Sancti Spiritu)-Shell Supona (Shell Cía. Arg.) |  |
| Nexagan C. (Pfizer SACI)                                    | Umbethión (Cía Estrella)               |

Todos con distintas proporciones para su utilización en los pie de baño como también para las reposiciones y refuerzos, las que deberán ser repetidas estrictamente.

### 10.3.-CONTROL DE TRANSITO DE HACIENDAS, REMATES FERIAS, DESINFECCION

Una de las causas de los orígenes de los focos de garrapata es por la introducción de vacunos parasitados provenientes de zona de garrapata. Es sabido que en toda la República Argentina el tránsito de hacienda, vacuna especialmente y en camiones es muy importante en cuanto a la cantidad de cabezas transportada continuamente, siendo el flujo mayoritario de norte a sur; desde las Provincias de Formosa, Chaco, Parte de Corrientes y zona norte

//71

de Santa Fé se desplazan hacia campos de invernada ubicados en el centro y sur de la Provincia de Santa Fé o provincias de Buenos Aires y Córdoba o también a remates ferias de distintas zonas.

Es importante controlar estos movimientos y una de las formas es instalando puestos de control fijos o algunos móviles en zonas de lucha, en las cercanías de los límites de zona de lucha e infestada, en las rutas principales por donde deben pasar casi necesariamente los camiones; estos controles, para que puedan efectivizarse deberán hacerse coordinadamente con personal de policía uniformado, aprovechando esa institución para realizar otras inspecciones de su incumbencia.

Con 3 o 4 puestos de control en las rutas del norte de la Provincia, con guardia permanente, con turnos de trabajo rotativos de 12 horas se controlará más del 90% de la documentación de las tropas ingresadas a la zona de lucha o indemne de la Provincia.

Por la mera presencia del personal en esos sitios los transportistas procuran transitar con la documentación exigida; del Permiso de Tránsito Restringido (P.T.R.) se extraerán los datos necesarios (origen, cantidad, sexo, destino, propietario de la tropa, número de patente del camión y del acoplado, nombre del transportista y del funcionario despachante, etc.). No obstante viajar munido de la documentación es conveniente hacer una somera inspección ocular de los animales en los mismos camiones; si transitan sin documentación se arbitrará la forma para revisar los animales y se labrará el acta que corresponda y se devolverá la tropa a su origen.

Para que el control del tránsito de las tropas en la Provincia, sea verdaderamente eficaz debe complementarse con la inspección en destino, que será factible mediante la coordinación entre el Inspector General de Garrapata y el Inspector General de SELSA y de las otras luchas sanitarias y especialmente con la buena disposición de trabajo del personal técnico y paratécnico.

#### REMATES FERIAS

Por el gran número, distribuidos en toda la Argentina y particularmente en la Provincia de Santa Fé, 8 o más en zona infestada, 12 más o menos mensualmente en zona de lucha y 100 aproximadamente en zona indemne es que se posibilita la diseminación de focos de garrapata si fueran enviados animales parasitados y no se detectan en las instalaciones de remates ferias por falta de inspección de parte del personal oficial afectado a la atención sanitaria.

Los remates ferias instalados en zona infestada no tienen impedimento alguno en las entradas, ventas y salidas de las tropas con garrapata cuando sean para la misma zona pero deben salir limpias las destinadas a zona indemne o de lucha.

A los remates ferias de zona de lucha, se les debe dar la importancia que merecen, por el gran número de animales que transita por las instalaciones y como posible foco difusor en muchas direcciones, tanto mas peligroso es cuanto mas importante sea la firma consignataria por la gran afluencia de ganado y de compradores de puntos geográficos alejados de ese lugar, incluso fuera de la Provincia.

Es imprescindible que en todos los remates ferias sean inspeccionados por volteo, la totalidad de las tropas que ingresan, quedando al buen criterio del paratécnico inspector el (%) porcentaje de animales a revisar. En caso de constatar parasitación labrará el acta correspondiente y ordenará el retorno a origen de la tropa problema, previamente sometida al baño precaucional en el bañadero de inmersión que obligatoriamente poseerá el remate feria y que tendrá cargado reglamentariamente, saldrá con el P.T.R.-Respecto a las muestras de garrapatas serán recogidos en tubos de vidrio, limpios y secos y enviados al laboratorio de garrapata de SELSA, en Santa Fé, adjuntando la Form. 220 con los datos requeridos en la misma.

Al constatarse parasitación es necesario que por lo menos desde el embarcadero, corral de entrada y otros corrales por donde paso la tropa sea sometida a pulverización con garrapaticidas se podrán utilizar equipos a mochila (que SELSA tiene distribuido en varias Comisiones Locales de lucha). El o los vehículos que transportaron la tropa también deberá lavarse y desinfectarse.

Deberá fiscalizarse que todos los animales ingresantes, vendidos o no serán con previo baño precaucional y otorgándoseles en todos los casos el P.T.R.

El Paratécnico actuante comunicará a la brevedad al Veterinario Local de SELSA toda novedad sanitaria (aftosa, sarna, mortandad, etc.)

En zona indemne de la Provincia, son tan numerosos los remates ferias -prácticamente todos los días hábiles de la semana- que el personal de SELSA no es suficiente para inspeccionarlos a todos y menos aún para realizar una buena inspección por garrapata a la totalidad de las tropas (como ocurre en zona de lucha).

En lo que respecta a garrapata, al no llevar a cabo la revisión que corresponde, a la llegada a destino de las tropas pro-

cedentes de zona infestada, zona de lucha preparatoria o de lucha activa, el problema consiste en que al salir de las instalaciones ya están liberados de inspección (estén limpios o no) y en el fraccionamiento de las tropas como es común por ser adquiridos por diversos compradores; será posible la aparición de varios focos si tuvo entrada alguna tropa con garrapatas.

El procedimiento de notificación actual es el siguiente: al ser despachada una tropa desde la zona infestada o de lucha a la zona de lucha o indemne el funcionario despachante (veterinario o paratécnico) deberá enviar telegrama (resolución 750/68) - pagado por el ganadero - al Veterinario Local de SELSA de la jurisdicción del destino de la tropa. Además al propietario de la tropa se lo notifica al extenderse el P.T.R. que deberá avisar de la llegada dentro de las 24 hs., al veterinario oficial. No obstante estas precauciones, en la práctica suele ocurrir: primero que la tropa llegue mucho antes que el telegrama, segundo, que no se dió ningún otro aviso a los funcionarios de SELSA, y tercero, que no se revisa la tropa y queda el interrogante si estaba limpia o no de garrapata.

Se estima que habrá que solicitar la formal colaboración a las firmas consignatarias-rematadoras (que anticipadamente tienen conocimiento de los envíos) para que sean ellas las que avisen la próxima llegada o la llegada de tropas procedentes de zona de garrapata, a las Comisiones Locales. Al realizarse esta comunicación y responder con la presencia activa de los funcionarios, llevando a cabo buenas inspecciones indudablemente redundará en beneficio de la zona de influencia y se evitará o disminuirá la aparición de focos en zona indemne.

#### 10.4.-OFICINA DE INFRACCIONES Y LABORATORIO REGIONAL.

En todos los casos en que los funcionarios, en cumplimiento de su función detectan irregularidades, incumplimiento de las normas reglamentarias, ya sea en tropas en tránsito sin documentación del servicio, parasitadas o no, por constatación de garrapatas en los remates ferias, por no bañar los animales en tiempo y forma o por haber localizado nuevos focos de garrapata en establecimientos de zona de lucha o indemne deben labrar actas de infracciones.

Completada la actuación en cada caso, con conocimiento y VºBº del Paratécnico Departamental será elevada a la Oficina de Infracciones, Emplazamientos y Clausuras, que trata específicamente las infracciones a la Ley 12.566 y su Decreto Reglamentario 7623/54. De considerar responsable de la infracción documentada al causante, el expediente es girado a la Comisión Local del Departamento

donde está ubicado el establecimiento del presunto infractor la Comisión es la encargada de propiciar las multas, en esta etapa del diligenciamiento suele ocurrir que siendo distintas las Comisiones tienen puntos de vista dispares respecto a la importancia de las infracciones y por ende en los montos de multa son divergentes ante casos semejantes, se actúa desde la forma mas benévola hasta muy exageradamente al aplicar los montos de multa.

Deberá tratarse para conseguir que los expedientes tengan un diligenciamiento mas ágil, urgente y que el Dictamen de Asuntos Jurídicos sea producido en tiempo prudencial para que las sanciones punitivas tengan caracter de tal, al demorarse el dictamen pareciera estimular a algunos productores a continuar con el incumplimiento documentado por el paratécnico y en cuanto al funcionario, esa demora, actúa psicológicamente en forma negativa en su tarea diaria.

Si bien el Laboratorio Regional de Garrapata depende administrativamente de la Dirección General de Laboratorios de la Dirección Nacional de Sanidad Animal, el mismo colabora eficientemente con la Oficina de Infracciones y el Servicio de Lucha contra la Garrapata (con las 5 Provincias en lucha). Los Veterinarios del Laboratorio son los que analizan las especies de garrapatas enviadas, ya sean de zona de lucha o indemne y si los parásitos remitidos han sufrido o no la acción de un garrapaticida eficaz. También colabora cuando se realizan las pruebas de garrapaticidas haciendo los controles de supervivencia y oviposición de teleoginas, etc.

No obstante la colaboración señalada se estima que previa coordinación con el Programa de garrapata podrá aportar otras tareas beneficiosas para la continuidad de la lucha.

#### 11.-ORIGEN DE LOS FOCOS.

Cuando durante la campaña de lucha se va logrando un avanzado estado de limpieza en un alto porcentaje de establecimientos y van quedando algunos "rezagados" u otros que ya habiendo obtenido mejor clasificación presentan retroceso en la lucha, es necesario hacer un estudio retrospectivo de esos establecimientos individuales, localizadas las causas se realizarán las correcciones necesarias.

En aquellos predios mas atrasados en la limpieza es muy común detectar que el motivo radica principalmente en la existencia de montes que albergan larvas y las incursiones en ellas de algún vacuno, especialmente de toros y que éstos no sean arreados con regularidad al bañadero, o sea que la causa principal es que



no siempre se llevan al baño el 100% de la existencia ganadera. Suele ocurrir que paralelamente a estos motivos es el mismo propietario que no quiere terminar con las garrapatas de su campo para "no perder la inmunidad sus vacunos" hasta tanto se cerciore de la limpieza obtenida por sus vecinos.

En otros establecimientos en que ya habían sido reemplazados los baños generales por estrictos controles y se constata parasitación es que aún quedan potreros infestados con restos de la primitiva o antigua parasitación (larvas supervivientes); suele ocurrir cuando la abundancia de pastos hace innecesario que los animales caminen mucho o bien es exigua la cantidad de animales en relación a la superficie de abundantes pastos.

Al origen de focos por las corrientes de agua solamente habría que darle importancia en determinadas circunstancias y especialmente si los linderos en el curso superior tuvieran parasitación.

A veces un foco es provocado por animales introducidos sin los recaudos sanitarios, especialmente tratándose de chacras en las que por su extensión tienen necesidad de sacar a pastaje periódicamente, generalmente lecheras y que por su escaso número no le prestan la atención sanitaria necesaria.

Se han constatado casos que el origen del foco ha sido la introducción, por el mismo responsable del establecimiento, de tropas parasitadas traídas de zona infestada clandestinamente, por supuesto, no dando ninguna intervención a funcionarios de sanidad animal de la zona; detectando cuanto antes la irregularidad se evitará su difusión a otros potreros.

Otro motivo de aparición de focos en la Provincia suele ser a consecuencia de las inundaciones periódicas; algunos "isleros" que esperan a último momento para salir con sus tropas a tierra firme, si están parasitados y no dan el baño precaucional pueden infestar a lo largo del camino de arreo el o los establecimientos de destino. (si no se adoptan las medidas del caso).

También se presentan casos en los que la aparición de garrapata es a consecuencia de vacunos invasores que aprovechando deficientes alambrados entran y salen a las chacras o establecimientos.

Por lo expresado es advertible que para evitar la propagación de focos se deberán adoptar medidas que hacen al mejoramiento integral de la infraestructura del establecimiento que no solamente le servirá al productor para controlar y erradicar garrapata sino que le posibilitará un mejor manejo de sus rodeos, mediante los - alambrados perimetrales y la subdivisión en potreros, la instalación de conales, mangas, bretes y bañaderos de inmersión que cargados y bien preparados servirá contra garrapatas, sarna y piojos.

Como en el actual área de zona de lucha y en mayor medida en

la zona infestada provincial (que deberá procurarse su incorporación paulatina a zona de lucha) se presentan como inconvenientes para la lucha la falta o escasa cantidad de alambrados eficientes grandes superficies con montes y falta de bañaderos, paralelamente a la implantación de la lucha deberán adoptarse otras medidas, resoluciones que exceden el ámbito puramente sanitario pero que por las posibilidades reales de controlar y erradicar de la Provincia de Santa Fé a la garrapata común del ganado bovino (*Boophilus microplus*) es necesario contemplarla; por medio de Convenios, de la Nación y el Gobierno Provincial a través de sus Organismos técnicos.

#### 11.1.-TRATAMIENTO DE FOCOS DE GARRAPATA EN LA ZONA DE LUCHA.

En esta zona, no obstante comenzar todos los establecimientos casi simultáneamente con los baños periódicos y obligatorios, - luego de varios meses de labor ya se observa que algunos continúan con el mismo grado de parasitación que cuando iniciaron los baños, habrá que tener en cuenta su ubicación geográfica (existencia de ríos, arroyos o lagunas que cruce los potreros), estado de los alambrados perimetrales, su extensión, teniendo en cuenta la influencia de factores de otros establecimientos vecinos, cantidad de personal afectado a las tareas de juntar la hacienda relacionado con la población bovina, etc., serán datos importantes a considerar. Todo un cúmulo de información es muy útil para quien debe encargarse de sanear un establecimiento, se puede decir que cada establecimiento ofrece sus particularidades, presentando diversos problemas pero también se puede afirmar que para cada uno de ellos existe la solución.

Aunque sea reiterativo se insiste en que lo primero que hay que lograr es la confianza del productor para tener la colaboración continuada que se requiere para obtener la limpieza.

Conseguida la buena predisposición del propietario se puede encarar con seriedad y realismo todos los inconvenientes que estén dificultando la limpieza; si la infestación es achacable a vecinos o a garrapatas que "alcan" en caminos públicos, se dará prioridad al arreglo de alambrados perimetrales; si no entran en el roedo la totalidad de vacunos, generalmente se debe a la falta de personal, potreros muy grandes o la existencia de montes donde se esconden los animales, deberá encontrarse la forma de que todos pasen por el bañadero, una de las maneras de conseguir esto es - juntar los vacunos en algún potrero chico o en piquetas con buenos alambrados, adonde se irán llevando a medida que los vayan encontrando, cuando ya no queden animales en el potrero grande se llevará a la totalidad al bañadero anotándose la existencia, cifra

ésta que será la cantidad mínima que deberá ser bañada a los 21 días después del último baño.

En aquellos de poca extensión en que no existe monte y sin embargo persiste más del tiempo razonable la parasitación, uno de los motivos más comunes es debido a la no concurrencia a los bañaderos de la totalidad de los vacunos de ese predio, controlando rigurosamente este detalle y acortándole los plazos de baños en 9-9-21 días prontamente mejorarán las condiciones sanitarias.

Teniendo la certeza de que periódicamente se realizaron los baños a la totalidad de la existencia ganadera y sin embargo no decrece la parasitación debe pensarse que existe un problema en el manejo del bañadero o falla del producto utilizado, que deberá corregirse prontamente para evitar la formación de "cepas" de garrapatas resistentes a los garrapaticidas.

Con el asesoramiento de técnicos y paratécnicos, el efectivo apoyo del productor, baños a la totalidad de los vacunos en los plazos establecidos y uso correcto del bañadero y garrapaticidas se puede pronosticar que un establecimiento cualquiera muy pronto dejará de ser un foco y estará controlada la garrapata. Posteriormente se deberá seguir prestando atención a los ingresos de tropas, especialmente cuando provengan de zonas infestadas o de lucha, siendo aconsejable el baño de animales al ingreso al establecimiento.

#### 11.2.-TRATAMIENTO DE FOCOS DE GARRAPATA EN ZONA INDEMNE.

Año tras año se presentan en sitios muy alejados de la zona de lucha, algunos focos de garrapata ocasionando grandes mortandades de vacunos y consecuentemente otros muchos problemas de orden económico, financiero, a veces con derivaciones en los estrados judiciales.

Para clarificar mejor el origen de estos focos debemos decir que aquellos que se presentan en sitios tradicionalmente libres de garrapata, como por ejemplo muy al sur de la Provincia de Santa Fé, toda la provincia de Buenos Aires y/o la Provincia de La Pampa, indudablemente son a raíz de la introducción en el establecimiento de tropa parasitada, transportada en camiones o en ferrocarril procedentes de zona infestada o de lucha de las distintas provincias de la República Argentina, que pudieron haber transitado con o sin el Permiso de Tránsito Restringido (P.T.R.) correspondiente, o de algún establecimiento infestado ubicado en zona indemne; es decir que la causa habría que buscar en el ingreso de alguna tropa aproximadamente 45-60 días antes de la detección del foco que originó la mortandad de vacunos.

En los Distritos o Departamentos en zona indemne de garrapata pero no muy alejados de la zona de lucha, los establecimientos se pueden infestar también por la introducción de tropas parasitadas, pero no es el único medio de iniciación del foco porque según su ubicación y relieve topográfico puede ser a consecuencia de desbordes de ríos y arroyos en las crecientes casi periódicas en que las aguas pueden transportar larvas y/o huevos de garrapata, no debiéndose exagerar las distancias que pueden desplazarse de este modo tanto las larvas como los huevos.

Luego de un foco inicial en un establecimiento, si no posee buenos alambrados y se entrecruzan con animales de chacras vecinas rápidamente se propaga la infestación. La probabilidad que la infestación haya sido producida por el transporte de otros animales domésticos (perros y gatos) o por otros animales silvestres a los cuales también muchísima gente de campo les endilga (zorros comadrejas, carpínchos, aves, ñandúes y/o venados) es ínfima la probabilidad; lo que no es raro encontrar son otras especies de garrapata sobre el vacuno, algunas especies fácilmente diagnosticadas "a campo" por el mismo personal ac tuante pero para confirmar el diagnóstico presuntivo se remitirá normalmente las muestras en frascos limpios, secos y cerrados al Laboratorio de Garrapata de SELSA. Es oportuno recalcar que en la Argentina solamente el *Boophilus microplus* es el transmisor de la tristeza y solamente de constatarse la existencia de garrapata viva de esta especie se podrá clausurar el establecimiento.

En la Provincia de Santa Fé la mayor difusión de otros géneros de garrapata encontrado en los vacunos son los *Amblyomma*, (generalmente reconocido por el personal de Servicio), los *Otobius megnini*, también fácilmente diagnosticables por la forma y localización en el interior de las orejas y el que más inconvenientes de diagnóstico a campo ofrece son los *Haemaphysalis kolsii* que suele encontrarse en vacunos acostumbrados a entrar en los montes y donde viven venados (*Mazama simplicicornis* argentina) que normalmente están parasitados por esta especie.

En localidades alejadas de zona de lucha generalmente se detecta el foco por presentarse lotes de animales enfermos, que de no diagnosticarse la tristeza con prontitud es seguida por mortandad de vacunos y recién en ese momento encontrarse el causante: la garrapata común del bovino.

En varias localidades de la Provincia de Santa Fé se han observado focos de mediana o gran parasitación y de relativa antigüedad que no habían tenido ninguna mortandad de vacunos, esas "cepas" de garrapata no estaban infestadas, siendo de cualquier forma un peligro latente no solo para ese establecimiento sino para todos los linderos o vecinos.

El funcionario, al clausurar provisoriamente un establecimiento, comunicará a la autoridad expedidora de gufa del lugar (Juzgado de Paz) con el propósito de impedir que expida esa documentación sin la autorización del Servicio.

Al propietario del establecimiento clausurado se le hará entrega de una libreta de baños (Form. 507) en la que se irán consignando todas las intervenciones cronológicamente, ya sean baños generales, controles y movimiento de hacienda; el funcionario actuante tendrá un legajo por cada establecimiento (Form. 505) con las mismas anotaciones de la libreta de baños.

### 11.3.-DETECCION DE FOCOS Y VELOCIDAD DE ACCION.

Los focos pueden detectarse por denuncia espontánea de los propietarios de vacunos (no muy frecuente) ó de oficio, por parte del personal, que es la forma mas común.

Cuando existe denuncia espontánea se facilita mucho la tarea, se gana bastante tiempo y mediante la velocidad y seguridad en el accionar en el foco y los establecimientos linderos se puede lograr su control y evitar la difusión a otros sitios.

La experiencia indica que el funcionario debe estar atento a informaciones, aunque no siempre correctas y bien intencionadas de parte de propietarios o peones de chacras; deberá concurrir no solamente al establecimiento indicado sino a otros mas de la misma zona.

Mediante prolija inspección se constatan focos en las instalaciones de Remates Ferias, tropas que seran devueltas a su origen y allí nuevamente sometidas a nueva inspección con el resto de los animales que inmediatamente deberán reiniciar los baños generales si se encuentra en zona de lucha.

Los funcionarios del Servicio de Luchas Sanitarias de zona indemne tienen los medios disponibles, (buenas movilidades), las comunicaciones telegráficas y las copas de los P.T.R. enviadas por los despachantes de las tropas a los agentes con jurisdicción en el destino de las tropas en zona indemne. Indudablemente esas informaciones recibidas pueden tener un valor estadístico pero la finalidad inmediata es que en conocimiento de la llegada de tropas provenientes de zona de lucha o infestada de garrapata se concorra con la rapidez que la novedad sanitaria requiere y se revisen por VOLTEO los animales en los establecimientos particulares o Remates Ferias donde son destinados.-

Sería muy conveniente tambien que se aprovechara la ocasión cuando los funcionarios concurren a controlar la vacunación anti-ftosa para realizar una inspección de garrapata.

Otro método utilizado para detección es el de inspección al azar, ya sea por Departamentos o Distritos teniendo en cuenta

la progresión numérica de las Libretas Sanitarias (que poseen todos los establecimientos dedicados a la explotación pecuaria) y de acuerdo a la cantidad que se quiera revisar o a disponibilidad de personal.

Una vez localizado un foco -suponiendo por denuncia espontánea- deberá procederse a revisar los vacunos y extraer la muestra, garrapata viva, siendo suficiente hallar una sola garrapata viva para considerarlo infestado e incluirlo en la categoría de clausurado, labrándose el acta correspondiente. A partir de ese momento allí rigen las disposiciones del art. 48 de la Ley 12.566 y su Decreto Reglamentario n° 27623/54.

Un buen trabajo de inspección no debe limitarse a encontrar una garrapata viva sino que deberá proseguir con la revisión de otros lotes de vacunos, de otros potreros, tratando de determinar el grado de infestación de los mismos, datos éstos que deberán indicarse en un croquis con división de potreros y otros datos de interés como son la ubicación del bañadero, arroyos, bañados o lagunas, montes, sembrados para cultivos, estado general de los alambrados, etc.

Constatada la parasitación hay que ordenar el baño general de todos los animales bovinos y equinos a la mayor brevedad y de acuerdo al grado de parasitación podrá instituirse un plan de baño cada 9-9-21 días o cada 21 días, siempre con inspecciones previas al baño general.

En el caso de tratarse de un operativo de búsqueda de focos son muchos los agentes que se destinarán a ello; deberá preverse que al encontrarse un foco deberán estar ya organizados para acudir en ayuda y terminar cuanto antes los controles a linderos, (incluso los de calle por medio) y así, trabajando ordenadamente en el campo facilita también la tarea técnica-administrativa posterior, ya que un foco equivale a un expediente que se inicia y que deberá seguir las instancias jerárquicas hasta que por fin se dictamine si en la infracción existió o no responsabilidad del propietario del campo clausurado.

Si bien el régimen aplicado a los establecimientos clausurados consiste en someterlos a baños garrapaticidas periódicos, difiere el tratamiento según la parasitación, la extensión del campo, cantidad de potreros, que podrán tener diverso grado de parasitación o estar limpios algunos, existencia de buenos o malos alambrados perimetrales e internos, la capacidad de trabajo del personal oficial como el de la estancia, tipo de hacienda y la cantidad y forma de explotación.

Para que el éxito comone los esfuerzos es necesario concurrir puntualmente a los establecimientos y/o bañaderos el día y hora convenido para los controles y/o baño general asesorando sobre la forma correcta de trabajo, que los animales estén descansados, tomen agua antes de pasar por el bañadero, separar los terneros para evitar los apretujones en la manga y a veces con consecuencias mortales en la pilata y verificar y anotar la cantidad de animales bañados; además se insistirá sobre el manejo del bañadero, realizando los refuerzos y reposiciones cuando se haya gastado 1.000 litros de la preparación, los garrapaticidas se usarán de acuerdo a las indicaciones de los fabricantes, insertas en los marbetes y en las proporciones fijadas oficialmente a todos los garrapaticidas fosforados usados en la actualidad.

Solamente controlando regularmente se estará en condiciones de determinar sobre la conveniencia de acortar o prolongar los plazos de baños, reemplazar transitoriamente los baños por controles (mas estrictos que lo normal); si todo es controlado por el funcionario y con la amplia colaboración del productor se puede tener la seguridad que en tiempo lógico (de acuerdo a la biología del parásito y tiempo que puede vivir las larvas sin alimentarse) se obtendrá la limpieza.

Como se sabe, la limpieza de los vacunos es relativamente fácil y rápida (con 2 o 3 baños) pero para que los campos queden libres, limpios de parásito lleva mas tiempo y aunque haya casos con una mínima parasitación inicial y se presume a los pocos meses que ya no exista garrapata (porque no se encuentra ninguna en los controles) la experiencia aconseja como no conveniente levantar ninguna clausura hasta no haber transcurrido un año de la última constatación y solamente después de verificar la limpieza por una serie de controles en tiempo adecuado y sin el baño posterior durante los meses de verano. (relevado de baños).

## 12.-CONSIDERACIONES RESPECTO AL PERSONAL.

Miremos retrospectivamente unos cuantos años atras la situación respecto a la cantidad de personal afectado a la lucha; desde el año 1963 que iniciaron su labor la Comisión Mixta de Garrapata en la Provincia, hasta el año 1967 tuvieron como personal contratado hasta 170 personas, paratécnicos y peones, con altibajos en su número pero manteniendo siempre un número superior a las 130 personas.

En el año 1967 y estando ya la conducción de la lucha a cargo de SELSA el número de personal paratécnico y peones afectados a tareas propias del campo oscilaba entre 120 a 125 personas,

//82

(además el personal del Servicio Administrativo de apoyo integrado por 6 o 7 personas).

Desde antes del año 1973 que no había nombramiento para el cargo de paratécnico en la lucha contra la garrapata (se nombraron algunos en el corriente año 1979), y las bajas se suceden continuamente y por distintos motivos: jubilación por enfermedad, jubilación por llegar al límite de edad y años de servicio, renuncias al cargo, cesantías, exoneraciones y fallecimientos. Además de estas bajas definitivas es muy frecuente que algún personal sea atendido por enfermedad de largo tratamiento (hasta el máximo de un año); otros en comisiones de trabajo a otras jurisdicciones (a otras Provincias, ordenada por la Jefatura del Programa de Garrapata, traslados a otras Provincias u otros Servicios), y para completar el cuadro de ausencias, aunque temporarias, las licencias ordinarias (hasta 35 días) y extraordinarias por variados motivos y por último las suspensiones a consecuencia de medidas disciplinarias.

Se llega así al año 1977 en que la dotación de paratécnicos y peones no llegan a 85 personas, lo que equivale a menos del 50% de lo que habían considerado necesario en los planes de trabajo del año 1963, mas o menos con la misma extensión de zonas de trabajo (aunque gran parte distintas, por nuevas incorporaciones) de la actual zona de lucha.

No se tiene conocimiento cierto de si próximamente se incrementará el personal, por eso las preguntas cuando y cuantos sigue siendo un gran interrogante que no podrá ya demorarse mucho tiempo mas la respuesta, si se quiere mantener las zonas saneadas, logradas no solamente mediante el aporte económico de la Nación, sino costada con esfuerzos económicos del productor y con sacrificios personales de mucha gente, productores y funcionarios.

Para el personal paratécnico que está en actividad será muy conveniente que por lo menos cada 2 años concurren obligatoriamente a cursillos de actualización sobre temas referidos a la lucha sanitaria. A los postulantes a ingresar se los debe capacitar muy adecuadamente en forma teórica y practica, para posibilitar un nivel homogéneo de conocimientos, eficiencia y responsabilidad que jerarquice al Servicio.

### 13.-RECOMENDACIONES.

Con el objeto o la pretensión de poder aportar algo mas a las experiencias vividas diariamente en una gran zona del norte santafecino por funcionarios oficiales y productores particulares se presenta a la consideración un esquema de lo que puede ser una nueva modalidad de trabajo que los podrá mantener decididamente



activos y a la vez unidos en el esfuerzo a los mismos protagonistas de siempre.

Se parte de una premisa fundamental e innegable: que la lucha contra la garrapata en la Provincia de Santa Fé es de significativa importancia por su actual y futura repercusión económica y de sanidad animal; además que cerca de 2/3 de la superficie de la Provincia se halla limpia de garrapata o bajo control; que por tantos años de lucha han sido ingentes los gastos producidos hasta ahora por los sectores públicos y privados; que es necesario continuar la tarea emprendida y llegar a los objetivos y a la meta señalada, no obstante los detractores de la lucha que en vez de propiciar mejoras o soluciones sanitarias para la comunidad agropecuaria sólo tratan de salvaguardar intereses egoístas, sectoriales e incluso personales.

En principio se dejará establecido que para esta lucha, por sus características especiales y la necesidad de dedicación exclusiva (Full time) del personal al Servicio es necesario contar además con suficiente número de agentes bien capacitados y adiestrados.

Pero mientras llegue ese refuerzo deberá buscarse, encontrar alguna solución, aunque sea en forma parcial, para no solamente permanecer estancada sino llevar adelante la lucha contra la garrapata, con el convencimiento de que ésa debe ser la tónica, la dinámica general que redundará en beneficio de la zona y la Provincia.

En conocimiento del diagnóstico de la situación del área estudiada se hará la programación, provisoriamente de todo lo que se debe y pueda hacerse, adoptando las modificaciones convenientes y propugnando medidas realistas, que puedan llevarse a la práctica con los recursos humanos y económicos con que se cuenta.

Deberá elegirse un área bien delimitada, en lo posible que los límites sean rutas provinciales o nacionales que tengan alambrados a ambos lados o vías del ferrocarril con la misma disposición de los alambrados y si fuesen ríos o riachos los demarcatorios elegir aquellos con caudal de agua abundante y permanente.

El Programa de Garrapata deberá coordinar con el Programa de Planificación y Extensión Rural u Organismo similar para la elaboración de un plan serio, inteligente, realista, explícito y con objetivos y metas claras y simultáneamente o anticipándose al inicio del desarrollo del plan y con el propósito de contar con la colaboración siempre necesaria del sector ganadero deberá hacerse conocer todo cuanto sea necesario sobre la lucha contra la garra-

pata, deberá comentarse o cuantificarse las pérdidas sufridas por su presencia, podrá informarse sobre los primeros intentos, investigaciones para controlarla, las dificultades presentadas por las "resistencias" a los plaguicidas, la tranquilidad y alegría que ocasiona con la incorporación de nuevas áreas a zona indemne, el ciclo evolutivo del *Boophilus microplus*, sobre la construcción y uso de bañaderos de inmersión, manejo de haciendas y garrapaticidas, legislación respecto a esta campaña, en fin, toda información que pueda ser útil y además capaz de mantener vivo el interés de la mayoría de los productores de zona de garrapata, no solamente de esta Provincia sino también para los de otras ubicadas en la misma situación - con zonas de lucha e infestada - con iguales problemas sanitarios.

Es mas que conveniente, necesario, concientizar en forma masiva y efectiva a todos los sectores interesados, debiéndose valer de los distintos medios modernos de comunicación, las radios, diarios, televisión, además de los siempre eficaces folletos individuales de divulgación y las reuniones ilustradas con diapositivas.

Además deberá solicitarse a las autoridades pertinentes para posibilitarse la inclusión en los programas de estudio de las escuelas primarias y secundarias de la zona, el dictado de clases especiales sobre temas de interés Nacional, Provincial o Regional entre los que deberá figurar "la lucha contra la garrapata", hasta que se erradique de la Provincia.

En la zona elegida para iniciar la lucha preparatoria (en lo sucesivo llamaremos Zona Piloto) tendrá que intensificarse las tareas de extensión rural que preferentemente estarán a cargo de funcionarios capacitados en esa disciplina. Desde ese momento se considera que deberá tener participación activa en todo el futuro proceso el Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia de Santa Fé, mediante sus organismos específicos previamente determinados, con el Programa de Garrapata (SELSA) mediante la complementación de las disposiciones legales, que posibilite al Ministerio Provincial dejar su actitud pasiva y expectante para participar activamente en una lucha tan importante que se lleva a cabo en el ámbito provincial y donde es necesaria la mutua y mucha colaboración.

Ya elaborado un plan de trabajo concreto y teniendo fijado los objetivos y metas a alcanzar, se deberá interesar también a las distintas autoridades Municipales y Comunales de la zona de influencia.

La convocatoria de trabajo es para todos, con representación de Organismos Sanitarios de Sanidad Animal en el orden Nacional

Provincial y Municipal y por la parte privada con los entes rurales representativos (Sociedades Rurales, Cooperativas Agropecuarias u otra entidad rural), incluidos en el ámbito elegido como Zona Piloto. El esquema de trabajo, la realización de las tareas en sí, seguirá siendo igual a la forma tradicional con la introducción de algunas innovaciones consideradas básicas, tendientes a suplir la escasa disponibilidad de personal oficial. Es primordial realizar una buena selección del personal que trabajará en la zona y es fundamental conseguir el apoyo mayoritario de los productores para la correcta ejecución de los trabajos, por cuanto todos los ganaderos deberán tener una participación más activa que lo habitual realizando periódicamente el "auto control" de los rodeos de sus chacras o establecimientos y realizando los baños periódicos obligatorios no solamente porque la Ley lo dispone sino por propio convencimiento de que la buena realización de las distintas tareas le producirá los beneficios que espera tener con un campo limpio, rodeado de otros en las mismas condiciones.

Tomado conocimiento los representantes de las entidades ruralistas del plan de lucha propuesto por las autoridades oficiales y luego de un necesario cambio de ideas, sugerencias, aclaraciones que correspondan se logrará acuerdo para el nombramiento de un "Cuerpo Asesor Voluntario" (u otra denominación) integrado por 2 o 3 personas por cada entidad agropecuaria de la zona de influencia. Estos delegados serán elegidos por los asociados de las respectivas entidades en la forma que las mismas consideren más conveniente o de acuerdo a las disposiciones estatutarias de cada una de ellas. Los elegidos como Delegado\_Asesor concurrirán en tal carácter a las reuniones mensuales que se llevarán a cabo en alguna localidad de la Zona Piloto donde se evaluará la marcha de la campaña con las informaciones que se disponga de los funcionarios actuantes como de los Delegados-Asesores.

Basado en la calidad de persona responsable e influyente en su medio, los Delegados podrán apuntalar lo realizado por los paratécnicos y ganaderos, a estos últimos asesorará para la obtención de créditos bancarios para la instalación de bañaderos de inmersión, molinos, alambrados, portones u otro elemento que posibilite el mejor trabajo para combatir la garrapata.

Sus cargos serán "ad honorem" otorgándoles el Programa de Garrapata la credencial respectiva. Podrán concurrir en tal carácter a los establecimientos, ya sea solos o acompañando a los funcionarios.

Después de dictarse cursillos de capacitación y actualización para paratécnicos se designará el grupo destinado a la nueva zona preparatoria-zona piloto-; para la selección se tendrá en cuenta las cualidades de aptitud, corrección, honestidad y responsabilidad y además ser poseedor de una unidad automotor en buenas condiciones o de una lancha para los que estarán dedicados al control en islas.

Los recursos humanos que deberá aportar al Servicio Oficial para este emprendimiento consiste en un limitado número de Paratécnicos Destacados -6 o 7- y un Paratécnico Departamental que atenderá exclusivamente el desenvolvimiento del personal antedicho en la zona. El Paratécnico Coordinador seguirá ejerciendo sus funciones en las otras zonas y se le agregará las obligaciones que demande la atención de la zona piloto. Como responsable de la ejecución del Programa el Veterinario Inspector General de Garrapata.

El trabajo asignado a cada uno se desarrollará en la mejor forma posible, minuciosamente, con exactitud y continuamente, de tal forma que se advierta el trabajo de conjunto, de equipo, sin altibajos en laboriosidad del personal, prestando permanente asesoramiento en la mayor cantidad de establecimientos; si por razones de exceso de campos o chacras a atender, demora en tareas por falta de peones o escasas comodidades y limitado número de paratécnicos se podrá aceptar que los baños periódicos sean realizados en ausencia de los funcionarios, llenando en esos casos una planilla especial de "declaración jurada" donde comten todos los datos de interés.

Permanentemente los P. Destacados irán haciendo conocer al P. Departamental las novedades sanitarias de su jurisdicción, las que también serán puestas en conocimiento del P. Coordinador que tratará de mantener un ritmo continuado de trabajo eficiente y parejo.

Para evaluar el desenvolvimiento de la campaña será necesario que periódicamente se reúna la Comisión de Zona Piloto de Garrapata, en la zona de influencia, que estará integrada por el Inspector General A/C de la lucha en la Provincia, el o los Representantes del Ministerio de Agricultura y Ganadería de la Provincia, Representantes de la Municipalidades o Comunas, los Delegados Asesores de los entes agropecuarios de la zona y el P. Coordinador de SELSA.

Puesto a consideración de la Comisión los distintos aspectos que se presentan en la zona, que determinada circunstancia de carácter local acarrea inconvenientes (rotura o filtración de ba-

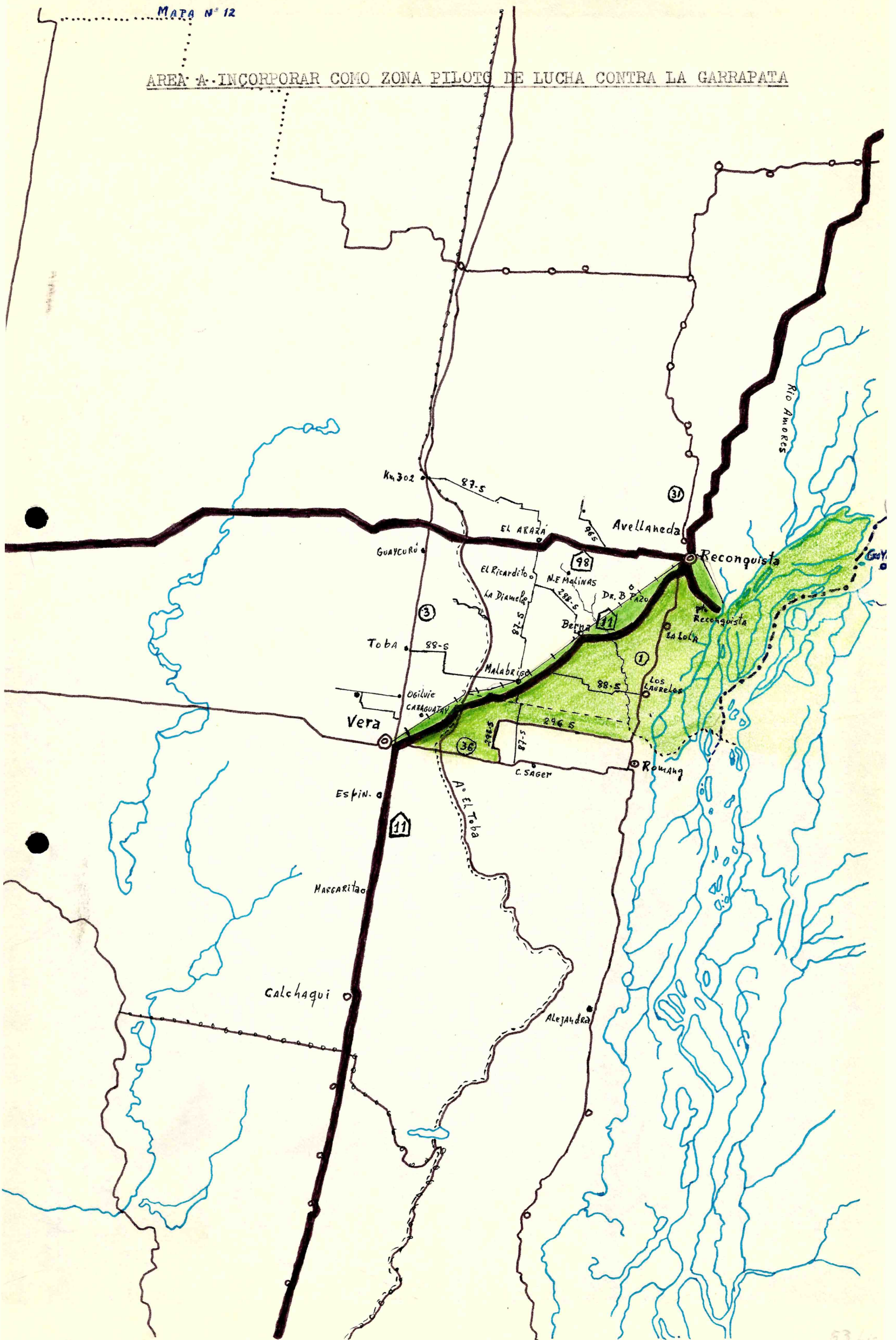
ñadero, falta de alambrado o falta de colaboración de algún vecino, etc.), estudiados los distintos problemas y determinado el grado de progreso que se va consiguiendo se adoptarán las medidas correctivas de conjunto o individuales para aquellos predios que estén a la zaga en el cumplimiento de los baños u otras obligaciones con el Servicio

Por considerar que en la Provincia de Santa Fé existen zonas bien definidas que reúnen casi todas las condiciones para poder realizar satisfactoriamente todo lo concerniente a una "zona piloto" y con posibilidades de éxito a mediano plazo es que se propone la incorporación a zona de lucha preparatoria de garrapata la parte norte del Departamento San Javier (una pequeña porción de 13.000 hectáreas aproximadamente), otra menor porción del Departamento Vera en el linde con los Departamentos San Javier, y Gral. Obligado y una parte del Departamento Gral. Obligado (ver Mapan<sup>212</sup> )

La zona estará delimitada de la siguiente forma: partiendo desde el puente existente sobre el arroyo Lalabrigo Chico sobre la ruta provincial n<sup>21</sup> (ruta de la costa), ubicado al noroeste de la localidad de Romang, por la ruta hacia el sur donde casi inmediatamente se une con la ruta n<sup>2</sup> 296-S, por ésta hasta unirse con la ruta provincial n<sup>2</sup>36 frente a la localidad de Costa del Toba, por esa ruta hacia el oeste hasta empalmar con la línea férrea del F.C.G. Belgrano (al norte de la ciudad de Vera), por la línea férrea en dirección general noreste y pasando por las localidades de Malabrigo, Berna y Reconquista, desde esta ciudad por la línea férrea que se dirigía hasta el Puerto Reconquista, desde el Puerto por el río San Jerónimo hasta el Arroyo Correntoso, por su curso hasta la desembocadura en el Río Parana (a la altura del km. 950) al norte de la ciudad de Goya (Pcia. de Corrientes), luego por este caudaloso río hacia el sur hasta donde desemboca el Riacho Malabrigo por este Riacho hasta el Río San Javier, por este río hasta donde desemboca el Arroyo Malabrigo Chico y siguiendo el mismo hasta el puente sobre su cauce, construido en la ruta n<sup>21</sup> desde donde partimos para limitar el área.

Como alternativa, en caso de contarse con menos personal del requerido, puede achicarse el área y teniendo límites que ofrezcan seguridad entre zonas infestada y de lucha preparatoria podría tomarse como límite a partir de la unión de la ruta n<sup>2</sup>36 con la ruta nacional n<sup>2</sup> 11 (al norte de Vera), se seguirá por ésta en dirección noreste hasta muy cerca, al sur de la ciudad de Reconquista donde converge la ruta nacional n<sup>2</sup> 8, por ésta, en su dirección sureste hasta el Puerto Reconquista y desde ahí el mismo límite anterior.

AREA A INCORPORAR COMO ZONA PILOTO DE LUCHA CONTRA LA GARRAPATA



Inconveniente: debe dejarse perfectamente aclarado que no obstante ofrecer esta alternativa un límite físico seguro, traerá inconvenientes para el control del tránsito de haciendas en la ruta nº11 en mas o menos 60 kilómetros de recorrido desde el sur de Reconquista hasta 2 kilómetros al norte de Vera, por la razón legal de que siendo la ruta el límite interzonal de infestada con lucha preparatoria no es obligatorio y menos aún exigible por el Servicio el Permiso de Tránsito Restringido (El P.T.R.) para transitar con hacienda en ese tramo.

La zona también da posibilidad a que se tomen otros límites adecuados según el número de personal con que se contará efectivamente para la lucha.

El área descrita, una vez incorporada a zona preparatoria por Resolución Ministerial posibilitará que bien pronto se inicien los baños periódicos de tranquilidad, paulatina seguridad y una nueva inyección de optimismo a los propietarios de establecimientos linderos o muy cercanos con la actual zona incorporada, principalmente los del Distrito Romang, que si bien en gran número se encuentran en avanzado estado de limpieza no pueden tener la certeza de mantener ese estado, especialmente en determinados potreros después de las épocas de crecientes de las aguas por desbordes de ríos, arroyos o zanjones.

Las razones principales en que se apoya el anteproyecto para elegir esa área como zona piloto es la existencia de una infraestructura adecuada, con la instalación de gran cantidad de bañaderos de inmersión en la zona, mas o menos ubicados de acuerdo con las necesidades sanitarias, existencia de rutas y caminos vecinales bien cuidados gran número de establecimientos con buenos alambrados, muchos de ellos limpios de montes, muchísimas explotaciones mixtas, agrícolas-ganaderas, propiedades con superficies no muy extensas y bien explotadas, todo lo cual en conjunto hace presumir que los propietarios u ocupantes de esas tierras estarán dispuestos a aceptar un nuevo desafío de trabajo con sus animales, que con voluntad, disciplina y método en las tareas y además con el asesoramiento constante, en 2 o 3 años de lucha podrán verse libres del flagelo de la garrapata la mayor parte de los rodeos de elvado porcentaje de establecimientos.

Para la elección del área también se tuvo en consideración los entes agropecuarios que funcionan normalmente en las ciudades, localidades y colonias y que tiene gravitación sobre importantes decisiones del quehacer pecuario zonal, como la Sociedad Rural de Reconquista, Sociedad Ganadera de Romang, Sociedad Cooperativa de Avellaneda, Sociedad Cooperativa de Romang, Sociedad Rural de Vera y otras Sociedades Cooperativas.

Realizándose el trabajo con normalidad, coherencia, integración activa de todos los sectores involucrados, no hay duda que la empresa podrá dar extraordinarios beneficios en un futuro próximo para satisfacer las caras aspiraciones de todos los intervinientes y que justificará las inversiones que demandará su ejecución. Gran intereses económicos están relacionados directa o indirectamente con la lucha contra la garrapata.

La Comisión de la Zona Piloto de Garrapata solicitará a los señores productores de la zona no solamente el apoyo individual o aislado sino un esfuerzo mencomunado y continuado por un plazo de 2 años para muchos, para otros serán 3 años y tal vez más para algunos rezagados para obtener la limpieza de sus campos, pero que comparando estos plazos, inclusive el más largo con las inciertas perspectivas de continuar bañando indefinidamente sin obligación ni periodicidad pero sin ninguna esperanza de limpieza, manteniendo siempre la infestación del campo, la posibilidad de enfermar de tristeza los animales, la dificultad para el mejoramiento zootécnico y todos los otros inconvenientes conocidos (como ocurre en la zona infestada) es poco tiempo lo que se necesita y muchas las ventajas por ganar.

Teniendo en cuenta esas circunstancias y la decisión irrevocable de seguir adelante en la lucha con entusiasmo, optimismo, energía sin claudicaciones y la cooperación mayoritaria no será difícil hacer decidir a los pocos productores que aún duden, cual será o deb erá ser el camino que deben elegir, mas aún cuando ya tengan la convicción de que en gran medida los objetivos podrán ser alcanzados por la acción personal de muchas gentes inbuídas del espíritu de cooperación, principalmente del sector más interesado: los mismos productores y que serán apoyados continuamente por las autoridades sanitarias oficiales.

Se estima que la zona de lucha preparatoria, transcurridos 12 a 18 meses después de su incorporación, deberá declararse zona de lucha activa contra la garrapata, que es cuando se intensificarán los trabajos de limpieza de campos, calculándose que la mayoría de los establecimientos podrán pasar por las categorías de limpio con baños, relevado de baños, y limpios provisionales en un plazo de 4 a 5 años en que deberá evaluarse la zona para determinar su incorporación a zona indemne; si en los trabajos de chequeos se constata que existe más del 90% de establecimientos limpios es aconsejable su incorporación, que servirá como premio a la labor de la mayoría de los productores que han trabajado bien y al reducido número de establecimientos que no estén en condiciones sanitarias se le podrá dedicar más eficaz atención para conseguir el objetivo de limpieza.



Al incorporar el área a zona indemne, la Comisión de Zona Piloto de Garrapata terminará su misión en la región y los distintos colaboradores, los productores con el cargo de Delegados Asesores también cesarán en sus funciones "ad honorem" a aquellos que hayan trabajado bien, nadie podrá privarlos de la satisfacción que da el cumplimiento del deber.

Los funcionarios deberán seguir integrando otras Comisiones de Lucha contra Garrapata, en otras zonas pero con el mismo espíritu de trabajo mancomunado y solidario del que mucho se puede esperar.

Además de la región mencionada y elegida para zona piloto que abarca parte de tres (3) Departamentos, existen otros Distritos que reúnen las condiciones de infraestructura necesarias (por ejemplo en el Departamento 9 de Julio), por lo que muy bien podría incorporarse con esta "integración en el trabajo mancomunado a la zona de lucha preparatoria de garrapata, con funcionarios previamente capacitados y seleccionados que obviarán el mayor número de personal requerido para lo mismo en la actualidad, pero con mucha mayor colaboración del sector ganadero incluido en el área establecida según la planificación previa. Aquí cabe la asociación que son muchas las regiones agropecuarias de la Provincia y de la Argentina que reclaman, por medio de sus Organismos representativos, su incorporación a zonas de lucha de garrapata pero siguen siendo postergadas su inclusión por falta de personal oficial.

La más útil planificación de las tareas sanitarias es aquella que simplemente pueda llevarse a la práctica con los medios que se dispone en el presente y ya en su ejecución ser factible de evolucionar en el futuro con la incorporación de más y mejores elementos de apoyo.

#### 14.-CONCLUSIONES.

La lucha contra la garrapata en la Provincia de Santa Fé es considerada una lucha especial y de significativa importancia, tanto por las erogaciones que debe aportar el Estado Nacional para el pago del personal afectado a la misma (aproximadamente 100 personas con sueldo, aguinaldo, salario familiar, viáticos, movilidad etc.), como las efectuadas por los productores de la zona afectada (compra de garrapaticidas, pago de peones para arreo al y del bañadero, instalación de bañaderos de inmersión, mejoras de alambros, etc.).

Después de la fiebre aftosa, de fundamental interés para todo el ámbito de la República Argentina y por ende para la Provincia

//91

de Santa Fé, la lucha contra el *Boophilus microplus* en esta Provincia ocupa el lugar inmediato en importancia económica y sanitaria.

Por su trascendencia-tanto la Nación, la Provincia de Santa Fé, las Municipalidades o Comunas de zonas afectadas y los productores particulares- deberán establecer bases mas firmes de colaboración amparadas por Resoluciones y/o Convenios para la prosecución continuada, sin pausa en la lucha, arbitrándose la forma de dotarla de los recursos necesarios permanentemente.

La mayor parte de la Provincia ya se encuentra en zona limpia de garrapata y gran parte de ella con condiciones ecológicas favorables para desarrollarse el parásito, que fueron erradicados oportunamente por el hombre; los productores de esas zonas saneadas saben realmente la significación que tiene erradicar y mantener las areas limpias, cada vez con mayor importancia económica merced a este aspecto sanitario logrado.

Ante la necesidad de proteger zonas con avanzado estado de limpieza, la existencia de áreas bien delimitadas con la infraestructura adecuada, suficiente cantidad de personal para llevar a cabo el tipo de tareas propuestas y la certeza de que con una planificación y coordinación correcta, oportuna y responsable encontrarán apoyo mayoritario en los productores se propone la incorporación a zona de Lucha Preparatoria de aproximadamente 100.000 has. como "Zona Piloto", integrando parte de los Departamentos de Gral. Obligado, Vera y San Javier. (ver croquis) n° 12.-

Para poder lograr el primer objetivo que será controlar la parasitación antes de llegar a la meta, es indispensable que desde el principio se fomente y consiga un trabajo de conjunto, de convicción, exactitud y perseverancia, condiciones que sobradamente podrán aportar tanto los funcionarios como productores.

La cantidad de personal que deberá afectarse y su Distribución es la siguiente: 1 Paratócnico Departamental, 5 Paratócnicos Destacados para tierra firme y 1 o 2 para atender las Islas.

Los asientos de fundones en las siguientes localidades: Reconquista, Vera, Romang, Malabrigo y los Laureles. Será conveniente que el destacado en Romang posea movilidad terrestre y náutica ya que le corresponderá la atención de muchas islas ubicadas al norte de esa localidad y cuyos estados sanitarios inciden directamente sobre muchas ubicadas al sur del límite propuesto en la zona. También será conveniente contar con otra movilidad nautica, ya sea oficial o particular para la atención del sector comprendido entre Los Laureles y zona de influencia del Puerto Reconquista.

La ubicación del P. Departamental podrá ser indistinta, en alguna de las localidades mencionadas anteriormente. El P. Coordinador con atribuciones en la zona será el mismo que tiene a su cargo áreas vecinas, no se necesitará disponer de uno exclusivo para la zona piloto, como es el caso del P. Departamental y los 5 o 6 P. Destacados.

Según las circunstancias reales y valederas ya puesto en funcionamiento el Programa de trabajo se decidirá sobre la conveniencia o no de la oficialización de 2 o 3 bañaderos o utilizar solamente los bañaderos particulares que están en número suficiente.

Se indican otros límites para la zona, con sus inconvenientes, como alternativa para la implantación de la Zona Piloto. Existe también la posibilidad real de incluir otras regiones cuyos productores están predispuestos a colaborar en la forma requerida para la incorporación a Zona Piloto de lucha contra la garrapata.

#### RESUMEN:

En la introducción se citan antecedentes sobre la triestaza, su estudio en el exterior como en la Argentina por varios investigadores; refiérese a la necesidad de prestarle preferente atención a la lucha contra el parásito que la transmite.

Para ubicarlo sistemáticamente al *Boophilus microplus* se hace un cuadro sinóptico y una somera descripción, presentando también una síntesis del ciclo biológico del parásito y para mejor visualización de la dispersión geográfica se presentan 3 mapas, un planisferio, de la Argentina y de la Provincia de Santa Fé. Por su gran importancia sanitaria, extensamente se trata lo concerniente a premunición.

Se dedica un capítulo recordando el deterioro económico producido directa o indirectamente a la garrapata.

Como la Provincia de Santa Fé es parte integrante de la República Argentina se dan cifras de las superficies y población de todas las Provincias, posteriormente los mismos datos pero solamente de las doce (12) Provincias que hasta ahora tienen por lo menos una parte de su territorio en zona de garrapata. Se dan cifras sobre la distribución de la tierra en la Provincia y muy especialmente en los cuatro (4) Departamentos del norte santafesino.

Se hace descripción geográfica de la Provincia, indicando sus regiones naturales, la naturaleza del suelo y el clima, adjuntándose mapas.

Con la descripción ecológica se menciona a los territorios fitogeográficos y zoogeográficos (se adjuntan mapas) indicando la flora y fauna.

Se agregan datos de censos nacionales referidos a la explotación de la tierra en cultivos y existencia de vacunos en algunos Departamentos norteros.

Se historia la legislación referente a los antecedentes de la lucha contra la garrapata en la República Argentina; se recuerdan convenios sanitarios con países limítrofes respecto a garrapata. Se hace mención sobre garrapaticidas usados en los primeros tiempos de la lucha: los arsenicales, usados hasta 1946.

Se dedica un largo capítulo a la historia de la lucha ofensiva contra la garrapata en la Provincia, informándose cronológicamente de las distintas incorporaciones realizadas hasta la fecha.

Se divide en dos etapas cronológicas para referirse a los métodos de control y lucha empleados, la primera defensiva y ofensiva la segunda, haciendo conocer el desenvolvimiento pasado y presente del servicio de garrapata, detallando la composición de los grupos de trabajo en las zonas infestadas, preparatoria y de lucha activa, como también la integración de equipos de evaluación para incorporar a zona indemne.

En la lucha contra la garrapata indefectiblemente debemos hablar de los garrapaticidas fosforados utilizados; se consigna la nómina de todos los productos aprobados oficialmente, algunos de ellos con su composición química.

Se detallan los controles de tránsito de hacienda en rutas y remates ferias y se proponen otras formas de control.

Tanto la Oficina de Infracciones y el Laboratorio Regional de garrapata son nexos muy importantes en la tramitación legal de los expedientes que se originan en el campo, por ello se mencionan.

Determinar el origen de los focos de garrapata en zonas de lucha y/o indemnes reviste suma importancia para evitar su difusión, se citan algunos ejemplos. Se hacen recomendaciones al respecto.

Se hacen consideraciones respecto al número de personal oficial y la capacitación que deben tener.

Se hace constar que el autor de este trabajo tuvo a su cargo la responsabilidad de conducir la lucha contra la garrapata en la Provincia de Santa Fé desde 1967 hasta abril de 1977.

Se recomienda la incorporación a zona de lucha preparatoria como zona piloto, de un área de la Provincia, insistiéndose en la necesidad de continuar la lucha contra el parásito con personal eficientemente adiestrado y seleccionado, que posibilitará una mayor colaboración del primer beneficiado con la lucha: el productor ganadero.-

\*

#### BIBLIOGRAFIA CONSULTADA

- 1.-JOAN Teresa. Erradicación de la garrapata basada en el conocimiento de su biología. Almanaque del Ministerio de la Nación, pág. 111-115 (1934)
- 2.-MIRANDA, Pedro: Como se puede determinar la fuerza de un baño garrapaticida. Almanaque del Ministerio de Agricultura de la Nación, pág. 231-232 (1934)
- 3.-RAMELLA, Pedro P y Mendoza, Prucencio de la C.: Mapa zootécnico de la República Argentina. Alm. Min. Agr. Nación, pág. 283-387 (1934)
- 4.-DUPUY, Alfredo P. Instrucciones para la lucha contra la garrapata. Alm. Min. Agr. Nación, pág. 75-78 (1934)
- 5.-~~JUNTA~~ JUNTA NACIONAL DE CARNES. Antecedentes históricos de la ganadería Argentina (síntesis) Publicación n°4 (1936)
- 6.-MINISTERIO DE AGRICULTURA. Lucha obligatoria contra la garrapata. División Extinción de la Garrapata. Boletín n°4 Dirección de Ganadería. (1940).
- 7.-ALMANAQUE DEL MINISTERIO DE AGRICULTURA. República Argentina (1942)
- 8.-GOIN, Emilio. Los garrapaticidas y las formas de resistencia. Alm. Min. Agr. Nación, pág. 75-78 (1943)
- 9.-HELMAN, Mario Cesar. Historia y legislación ganadera. Alm. Min. Agr. Nación, pag. 307-310 (1943)
- 10.-VITON, Alfredo. La tristeza del ganado bovino. Enciclopedia Agropecuaria Argentina. 19.- (1950)
- 11.-VANNI, Victorio. Manual Practico de Parasitología Médica. Edit. Bibliográfica Argentina (1952)
- 12.-KITZ, Theodor. Patología General Veterinaria. Edit. Labor (1954)
- 13.-BOERO, Juan Jose. Las garrapatas de la República Argentina (Escarina ixodoidea). Departamento Edit. Universidad de Bs. Aires (1957).
- 14.-HUTYRA, F. V., MAREK J., MANNINGER, R. Patología y Terapéutica especiales de los animales domésticos. (1959).

- 15.-SERRES, Jose Rafael. Ganadería y Sanidad. Acción del estado y lecciones del pasado. Academia Nacional de Agronomía y Veterinaria (1959)
- 16.-MEYER JONES, L. Farmacología y Terapéutica Veterinaria. UTEHA Mexico. (1959)
- 17.-PIZARRO, Ismael C., DE CERINEO, Jose M. BOCALANDRO, Alberto G y GRIMAU, Carlos A. Apartado de Revista Medicina Veterinaria. Vol. 44 nro. 1 (1963). Los Garrapaticidas fosforados.
- 18.-SMITH H.A. y JONES T.C. Patología Veterinaria. Edit. Utheha. (1962)
- 19.-IMPORTACION Y EXPORTACION DE GANADO. Reglamento General, Decretos y Resoluciones. Secretaría de Estado de agricultura y ganadería de la Nación (1963)
- 20.-INFORME OFICIAL de la asociación Americana de Salud Pública El control de las enfermedades en el hombre. Décima Ed. (1965)
- 21.-QUEVEDO, Jose M. (h), GUTIERRES, Ricardo, ELIZONDO Martin J. Garrapaticidas y Garrapatas y una técnica para su estudio.
- 22.-CURSO SOBRE CAMPAÑAS SANITARIAS. Catedra de Enfermedades Infecciosas. Facultad de Ciencias Veterinarias de La Plata. (1966)
- 23.-BOERO, Juan Jose. Parasitosis animales. Tres tomos Eudeba. (1967)
- 24.-BOERO, Juan Jose. Terapéutica antiparasitaria. Eudeba (1969)
- 25.-CENSO NACIONAL AGROPECUARIO. Datos comparativos (1969-1970)
- 26.-MANUAL DEL ASUNTOL. Farvenfabriken Bayer Ag. Leverkusen
- 27.-PUBLICACION DE COOPER. Control de las garrapatas del ganado vacuno (1970). Preparado por miembros de la Organización Cooper de investigaciones.
- 28.-F. DE LA JARA. Garrapatas en el ganado bovino. Ciencias Veterinarias. Vol. XV Enero-Febrero (1971), nro. 1
- 29.-FLECHMANN, Carlos H. Acaros de importancia médica veterinaria. Biblioteca Rural Librería Nobel S.A.
- 30.-LOCKHART HELGUERA, Guillermo. Garrapatas y garrapaticidas. Veterinaria Uruguay, nro. 4-octubre-diciembre (1974)
- 31.-ARCHIVO DE CIRCULARES DEL SERVICIO DE GARRAPATAS. Oficina regional San Justo (Pcia. Santa Fé)
- 32.-COLLADO Luis; La lucha contra la garrapata en la Argentina y sus diferentes etapas (1906-1972), Dirección General del Servicio de Luchas Sanitarias Animales SELSA (1972)
- 33.-BHATIA H.M. Los ixodididos en el control de las garrapatas de los animales. Oficina de Sanidad Animal del Commonwealth, Weybridge. Vet. Bull. vol. 44 nro. 5 pág. 273-282 (1974)
- 34.-IVANCOVICH, Julio Cesar. Bio-ecología de la garrapata del ganado, *Boophilus microplus* (Canestrini 1888) Revista de investigaciones agropecuarias INTA Bs. As. Rca. Argentina serie IV. Patología Animal. vol. XII, nro. 1 (1974)
- 35.-VISCAINO G. OTONIELY TODOROVICH RADMILO A. Caracterización de los antígenos de Babesia argentina y Babesia bigemina por los métodos de fijación de complemento, inmuno electrophoresis e inmunidad cruzada. Revista I.C.A. Publicación científica del Instituto Colombiano Agropecuario. Vol. X. nro. 2 junio (1975)

- 36.-TODOROVICH RADMILO A. y GONZALES Eduardo F. Inmunización contra babesiosis bovina con vacuna a base de parásitos muertos. Revista I.C.A. Publicación científica del Instituto Colombiano Agropecuario. Vol X. nro. 2 (1975)
- 37.-SMITH R.D., D.V.M.: M.S.: Ph D. ciclo biológico de babesia en la garrapata. Departamento de hemoprotozoarios. Instituto Nacional de Investigaciones pecuarias. SARH. Mexico. D.F. Ciencia Veterinaria 2 (1978)
- 38.-LOMBARDERO Oscar J. SCHIFFO Higinio P. y BETTINOTTI Carlos A. Tristeza y premunición. Primer simposio de actualización veterinaria del nordeste. Veterinaria, nro. 1 tomo 2 - (1978). Publicación de la Facultad de Ciencias Veterinarias. U.N.N.E.
- 39.-BROWN Peter. Anaplasmosis y el control de anaplasmosis y babesiosis. VII Jornadas Uruguayas de buiatria, Paisandú 13-16 de junio (1979). R.O. Uruguay.
- 40.-EUZEBY Jacques. La babesiosis de los bovinos. VII Jornadas Uruguayas de buiatrias. Paisandu. 13-16 junio (1979). R.O. del Uruguay.-
- 41.-EDITORIAL BIBLIOTECA. Santa Fé, El Paisaje y los Hombres. \* 1971).-

\*



Artículo 9º.-La Facultad no se hace solidaria con las  
opiniones vertidas en la Tesis.-