

PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGIA AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA "PROTAAL"

EL PROCESO DE GENERACION, DIFUSION Y ADOPCION
DE TECNOLOGIA EN LA GANADERIA VACUNA.
URUGUAY 1950-1977

Resumen de un Estudio de Caso

Celia Barbato de Silva



IICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS – OEA

SUBDIRECCION GENERAL ADJUNTA DE DESARROLLO RURAL



TICA
PM-2

TICA
BIBLIOTECA VENEZUELA
1997
RECIBIDO

0000375

ANTECEDENTES DEL PROYECTO PROTAAL

El Proyecto Cooperativo de Investigación sobre Tecnología Agropecuaria (PROTAAL) representa un esfuerzo que tiene como fin desarrollar un conjunto de investigaciones referidas a la naturaleza del proceso tecnológico agropecuario en la región. Este esfuerzo es llevado a cabo con la cooperación del Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas (IICA) quién actúa como agencia ejecutora, la Fundación Ford, el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y el Centro Internacional de Investigaciones para el Desarrollo del Canadá (CIID).

El proyecto plantea el análisis de dicho proceso desde una perspectiva integradora, que toma el proceso tecnológico como un fenómeno endógeno al funcionamiento de la sociedad en que él mismo se desarrolla. Este análisis intenta proveer información útil para el mejor entendimiento del problema tecnológico, y consecuentemente, a la definición de políticas, modelos organizacionales y acciones que contribuyan al progreso tecnológico y al desarrollo del sector agropecuario.

Las actividades del Proyecto se iniciaron el 1° de enero de 1977 y desde el punto de vista organizativo las mismas se materializan principalmente a través de la participación de un número de equipos de investigación pertenecientes a instituciones oficiales y privadas de diversos países del continente.

Dentro del mismo marco general del Proyecto PROTAAL se ha realizado también una investigación especial titulada: Sistemas Nacionales de Investigación Agropecuaria en América Latina. Análisis comparativo de los recursos humanos en países seleccionados. Esta investigación fue financiada por la Fundación Rockefeller y el IICA.

Finalmente en mayo de 1980 se inició con financiamiento especial del Gobierno de Holanda, una segunda fase del Proyecto (PROTAAL II B: "Cambio Técnico en el Sector de Pequeños Productores Campesinos"), la cual está dirigida a profundizar el análisis del proceso tecnológico en el sector de pequeños productores campesinos. Dentro de esta nueva fase se espera desarrollar estudios de caso en Brasil, Perú, Colombia, Ecuador y Costa Rica y eventualmente, aportar evidencia que permita un mejor manejo de la variable tecnológica como parte de los programas y proyectos de desarrollo rural.

A fin de hacer conocer los resultados de estas investigaciones y favorecer el intercambio de información en un sentido más amplio, el Proyecto edita una serie de trabajos y monografías de los siguientes tres tipos:

- a. Trabajos metodológicos y resultados de investigaciones empíricas que resultan de las actividades centrales del Proyecto.
- b. Trabajos que surgen de actividades vinculadas al Proyecto.
- c. Trabajos preparados por los integrantes del Proyecto y eventualmente por otros autores, que estén relacionados a las actividades del Proyecto y que sean útiles al desarrollo del mismo.

Los trabajos son publicados, en general, en versiones no definitivas por lo tanto, los comentarios críticos son solicitados. Los puntos de vista e interpretaciones vertidas en los mismos, pertenecen exclusivamente a sus autores y no comprometen al Instituto Interamericano de Ciencias Agrícolas ni a las Organizaciones que patrocinan el Proyecto.

PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGIA
 AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA
 (PROTAAL)

LISTA DE PUBLICACIONES^{1/}

PIÑEIRO, M., TRIGO, E. y FIORENTINO, R. El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología agropecuaria en América Latina. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 1. 1977. 58 p.

_____. y TRIGO, E. La transferencia de tecnología y la educación superior. In Seminario sobre la Educación Agrícola para el Desarrollo Rural Económico. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 2. 1977. 36 p.

_____. Un marco general para el análisis del progreso tecnológico: las situaciones de cambio tecnológico. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 3. 1977. 50 p. (Publicación Miscelánea N° 149).

Publicado también como:

Primer Seminario de Modernização da Empresa Rural, Ministerio da Agricultura, SUPLAN y Fundação Getulio Vargas EIAP, Río de Janeiro. 1977.

_____. La planificación de la investigación a partir de programas por producto: algunos comentarios críticos. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 4. 1977. 43 p. (Publicación Miscelánea N° 150).

Publicado también como:

a) Informe Técnico N° 39 Programa de Estudios Agroeconómicos. División de Estudios Socioeconómicos. Instituto Colombiano Agropecuario. Bogotá. Julio de 1977.

b) Seminario sobre Producción Animal en Areas de Agricultura Tradicional. Facultad Agronómica, Universidad de Nariño. Colombia, IICA, Pasto, Mayo de 1977.

^{1/} Las publicaciones de la presente lista, pueden ser obtenidas solicitándolas a la: Secretaría de PROTAAL, Subdirección Adjunta de Desarrollo Rural, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura - OEA (IICA), Apartado 55, 2200, Coronado, San José, Costa Rica. Aquellas publicaciones que se encuentren agotadas, serán fotocopiadas al costo, si éste es solicitado.

- TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. Análisis de los modelos institucionales de generación de tecnología agropecuaria: algunas ideas metodológicas. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 5. 1977. 44 p. (Publicación Miscelánea N° 151).
- PIÑEIRO, M., TRIGO, E. y FIORENTINO, R. La generación y transferencia de tecnología agropecuaria. Notas sobre la funcionalidad de los Centros Nacionales de Investigación. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 6. 1977. 65 p.
- FIORENTINO, R., PIÑEIRO, M. y TRIGO, E. Notas sobre la metodología para el estudio de la naturaleza y efectos de las innovaciones tecnológicas en el sector agropecuario. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 7. 1977. 50 p. (Publicación Miscelánea N° 164).
- ALONSO, A. y COHAN, H. Tipificación de conglomerados y su análisis de estabilidad. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 8. 1977. 43 p. (Publicación Miscelánea N° 166).
- REUNION PREPARATORIA de la Conferencia Internacional sobre Potencial para la Cooperación entre Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola. Bellagio, Italia, octubre 17-21 de 1977. Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola en América Latina. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 9. 1977. s.p. (Serie Informe de Conferencias, Cursos y Reuniones N° 138). (Agotado).
- RELATO DEL Primer Seminario del Proyecto. Anexo: Notas para la elaboración de proyectos correspondientes a los estudios de caso. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 10. 1977. s.p. (Agotado).
- PIÑEIRO, M., TRIGO, E. y FIORENTINO, R. Ideas for improving the content and process of technology development and diffusion in Latin America. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 11. s.f. s.p. (Agotado).
- FIORENTINO, R., PIÑEIRO, M. y TRIGO, E. Limitations of appropriate technology as a strategy for development of the small farm sector. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 11. 1978. 33 p.
- Trabajos preparados para la 144 Reunión Anual de la American Association for the Advancement of Science. Washington, D.C., Febrero 12 al 17 de 1978. (Publicación Miscelánea N° 181).
- TRIGO, E., PIÑEIRO, M. y FIORENTINO, R. Notas para el análisis de los instrumentos y contenido de la política tecnológica para el sector agropecuario. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 12. 1978. 100 p.
- SEMINARIO ORGANIZADO por la Unidad de Estudios Agrarios del Departamento Nacional de Planeación de Colombia con la colaboración del Proyecto Cooperativo de Investigación sobre Tecnología Agropecuaria en América Latina del IICA. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 13. s.f. 269 p. (Informes Conferencias, Cursos y Reuniones N° 153).
- ESTUDIO DEL proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la producción azucarera en el Valle del Cauca, Colombia (propuesta de investigación). Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 14. 1978. 40 p.

- FLORES, O. y SAMANIEGO, C. Tecnología de productos alimenticios en el Perú; El caso de la papa. Propuesta de investigación. Centro de Investigaciones Socioeconómicas (CISE). Universidad de La Molina. Documento PROTAAL N° 15. 1977. s.p. (Agotado).
- CENTRO DE INVESTIGACIONES ECONOMICAS. El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la ganadería vacuna. Propuesta de investigación. Montevideo, CINVE. Documento PROTAAL N° 16. 1977. s.p. (Agotado).
- CONSEJO SUPERIOR UNIVERSITARIO CENTROAMERICANO. El sector no transnacional bananero en Panamá, Costa Rica y Honduras. Propuesta de estudio sobre el área de Centroamérica y Panamá. San José, Costa Rica, C.S.U.C.A. Documento PROTAAL N° 17. 1977. s.p. (Agotado).
- SABATO, J. y SCHWARZER, J. La situación de cambio tecnológico en la producción maicera de la región pampeana. Propuesta de investigación. Centro de Investigación sobre el Estado y Administración (CISEA), Buenos Aires. Documento PROTAAL N° 18. 1978. s.p. (Agotado).
- OFICINA DE INVESTIGACIONES SOCIOECONOMICAS Y LEGALES. Propuesta resumen de investigación para el estudio de un caso sobre generación, transferencia y adopción de tecnología en el sector agropecuario colombiano. Bogotá, OFISEL. Documento PROTAAL N° 19. 1978. s.p. (Agotado).
- PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGIA AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA. Equipo de coordinación. Estudio del proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la producción azucarera en el Valle del Cauca. Propuesta de investigación. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 20. 1978. s.p. (Agotado).
- FACULTAD LATINOAMERICANA DE CIENCIAS SOCIALES. El proceso de transformación de la producción lechera serrana y el aparato de generación-transferencia de tecnología en Ecuador. Propuesta de investigación. Quito, FLACSO. Documento PROTAAL N° 21. 1978. s.p. (Agotado).
- TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. Análisis de los modelos institucionales de generación de tecnología agropecuaria: una propuesta metodológica. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 22. 1978. 42 p. (Adición al Documento PROTAAL N° 5).
- _____, FIORENTINO, R. y PIÑEIRO, M. Notas comparativas sobre evolución de la producción y productividad de productos agropecuarios en Colombia y en países seleccionados de América Latina y el resto del mundo. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 23. 1978. 33 p. (Publicación Miscelánea N° 178).

También en: Desarrollo Rural en las Américas (Costa Rica) 10(3): 153-172. 1978.

- PACHECO, J.G., RODRIGUEZ, J.E. y VILLARREAL, N. Proceso de cambio tecnológico en el agro venezolano (análisis de tres cultivos característicos). Propuesta de investigación. Venezuela, Universidad Central de Venezuela. Documento PROTAAL N° 24. 1977. s.p. (Agotado).
- CENTRO DE PLANIFICACION Y ESTUDIOS SOCIALES. Cambio tecnológico y modernización agraria en el sector arrocero ecuatoriano. Propuesta de investigación. Ecuador, CEPLAES. Documento PROTAAL N° 25. 1977. s.p. (Agotado).
- TRIGO, E., ARDILA, J. y PIÑEIRO, M. Sistemas nacionales de investigación agropecuaria en América Latina: análisis comparativo de los recursos humanos en países seleccionados; antecedentes y propuesta metodológica. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 26. 1978. 30 p.
- MUÑOZ, J., FIORENTINO, R. y PIÑEIRO, M. Inventario tecnológico del cultivo de la papa en Colombia y aspectos económicos de las nuevas técnicas propuestas. Colombia, IICA, División de Estudios Socioeconómicos. Documento PROTAAL N° 27. 1978. 68 p.
- TRIGO, E., PIÑEIRO, M. y ARDILA, J. Modelos de generación tecnológica en América Latina: notas para una evaluación crítica. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 28. 1978.
- También en: Desarrollo Rural en las Américas (Costa Rica) 11(2): 85-100. 1979.
- VERDUGA, C. y COSSE, G. Algunas consideraciones sobre las políticas estatales para el agro ecuatoriano. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 29. 1978. 36 p. (Agotado).
- FIORENTINO, R. Notas sobre la evaluación de la naturaleza del cambio tecnológico. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 30. 1979. 32 p.
- PIÑEIRO, M., TRIGO, E. y FIORENTINO, R. Technical change in Latin American agriculture; a conceptual framework for its interpretation. Food Policy (England) 4(3):169-177. Documento PROTAAL N° 31. 1979.
- VIGORITO, R. Generación y difusión de tecnología en la ganadería vacuna. Uruguay, Centro de Investigaciones Económicas. Documento PROTAAL N° 32. 1979. 49 p.
- ASTORI, D. La disponibilidad de tecnología para la ganadería vacuna uruguaya. Uruguay, Centro de Investigaciones Económicas. Documento PROTAAL N° 33. 1979. 91 p.
- BARBATO DE SILVA, C. y PEREZ ARRARTE, C. La ganadería vacuna uruguaya; caracterización general. Uruguay, Centro de Investigaciones Económicas. Documento PROTAAL N° 34. 1979. 67 p.
- FLORES, O., GRILLO, E. y SAMANIEGO, C. Caso de la papa en Perú (informe de avance). Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 35. 1978. 58 p.

- PIÑEIRO, M., TRIGO, E. y KAMINSKY, M. Políticas de tecnología y apropiación de excedentes bajo condiciones de integración vertical y cartelización de la oferta; el caso de la producción azucarera en Colombia. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 36. 1979. 48 p.
- _____. et al. El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la producción azucarera de Colombia. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 37. 1979. 577 p.
- SABATO, J.F. Las políticas públicas frente al estancamiento y a la transformación del agro pampeano. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 38. 1980. 52 p.
- TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. Modernization and institutional change in market economies. The dynamics of agricultural research organization in Latin America. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 39. 1980. 23 p. (Aceptado para publicación en Food Policy).
- BARSKY, O. et al. El proceso de transformación de la producción lechera serrana y el aparato de generación-transferencia en Ecuador. Ecuador, Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales. Documento PROTAAL N° 40. 1980. 604 p.
- BALCAZAR, V. Estudio del proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la producción de arroz en Colombia. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 41. 1980. 359 p.
- FLORES-SAENZ, O., SAMANIEGO, C. y GRILLO, E. Política de abastecimiento de alimentos y cambio tecnológico: el caso de la papa. Perú, IICA. Documento PROTAAL N° 42. 1980. 299 p.
- BARBATO, C. et al. El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la ganadería vacuna uruguaya (1950-1977). Uruguay, Centro de Investigaciones Económicas. Documento PROTAAL N° 43. 1980. 780 p. 2 v.
- SABATO, C. et al. El agro pampeano y la adopción de tecnología entre 1950 y 1978: un análisis a través del cultivo del maíz. Argentina, Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración. Documento PROTAAL N° 44. s.f. s.p. (Versión preliminar). (Agotado).
- ALVES, M. y FIORENTINO, R. A modernização agropecuária no Sertão de Pernambuco. Brasil, Universidad Federal de Pernambuco, Departamento de Economía. Documento PROTAAL N° 45 A. 1980. 93 p. (Versión preliminar). (Agotado).
- MUÑIZ BARRETO, R. Modernização tecnológica na pecuaria leiteira em Pernambuco. Brasil, Universidad Federal de Pernambuco, Departamento de Economía. Documento PROTAAL N° 45 B. s.f. 77 p. (Versión preliminar). (Agotado).

ARDILA, J., TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. Sistemas nacionales de investigación agropecuaria en América Latina: análisis comparativo de los recursos humanos en países seleccionados: resumen metodológico y planteo operativo de la investigación. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 46. 1980. 38 p.

_____. et al. Sistemas nacionales de investigación agropecuaria en América Latina: análisis comparativo de los recursos humanos en países seleccionados; el caso del Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 47. 1980. 154 p.

_____. , REICHART, N. y RINCON, A. Sistemas nacionales de investigación agropecuaria en América Latina: análisis comparativo de los recursos humanos en países seleccionados: el caso del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria de Argentina (INTA). Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 48. 1980. 87 p.

_____. , TORRES, R. y TRIGO, E. Sistemas nacionales de investigación agropecuaria en América Latina: análisis comparativo de los recursos humanos en países seleccionados. El caso de la Universidad Agraria de La Molina del Perú. Colombia, IICA. Documento PROTAAL N° 49. 1980. 99 p.

_____. , TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. Sistemas nacionales de investigación agropecuaria en América Latina: análisis comparativo de los recursos humanos en países seleccionados. Los casos de Colombia, Argentina y Perú. Colombia. IICA. Documento PROTAAL N° 50. 1980. 66 p.

PIÑEIRO, M. et al. Relaciones sociales de producción, conflicto y cambio técnico: el caso de la producción azucarera de Colombia. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 51. 1980. 51 p.

También en inglés

LAZO, J. Situación mundial de la productividad en maíz, arroz, papa, caña de azúcar y leche. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 52. 1980. 41 p.

TRIGO, E., PIÑEIRO, M. y ARDILA, J. Aspectos institucionales de la investigación agropecuaria en América Latina: problemas y perspectivas. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 54. 1979. 37 p.

También en: Desarrollo Rural en las Américas (Costa Rica) 12(1): 3-25. 1980.

MURMIS, M. Tipología de pequeños productores campesinos en América Latina. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 55. 1980. 41 p.

DE JANVRY, A. and CROUCH, L. Technological change and peasants in Latin America. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 56. 1980. 91 p. (Publicación Miscelánea N° 226). (En prensa).

- DE JANVRY, A., ALEVEEN, P. and RUNSTEN, D. Mechanization in California agriculture: the case of canning tomatoes. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 57. 1980. 212 p. (Publicación Miscelánea N° 223).
- SABATO, J.F. El agro pampeano argentino y la adopción de tecnología entre 1950 y 1978: un análisis a través del cultivo del maíz. Resumen de un estudio de caso. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 58. 1980. 94 p. (Publicación Miscelánea N° 262).
- BARBATO, C. et al. El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la ganadería vacuna. Uruguay (1950-1977). Resumen de un estudio de caso. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 59. 1980. 73 p. (En prensa). (Publicación Miscelánea N° 263).
- BARSKY, O. y COSSE, G. Iniciativa terrateniente, cambio técnico y modelo institucional: el caso de la producción lechera en la Sierra ecuatoriana. Resumen de un estudio de caso. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 60. 1980. 65 p. (En prensa). (Publicación Miscelánea N° 225).
- MARULANDA GOMEZ, O. El proceso de generación, difusión, adopción de tecnología en la producción de arroz en Colombia. Resumen de un estudio de caso. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 61. 1981. s.p. (En prensa).
- FLORES-SAEENZ, O., SAMANIEGO, C. Y GRILLO, E. Política de abastecimiento de alimentos y cambio tecnológico: el caso de la papa. Perú. Resumen de un estudio de caso. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 62. 1981. s.p. (En prensa).
- DE JANVRY, A., LEVEEN, P. and RUNSTEN, D. The political economy of technological change: mechanization of tomato harvesting in California. Resumen de un estudio de caso. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 63. 1981. s.p. (En prensa).
- ALVES, M. y FIORENTINO, R. La modernización agropecuaria en el Sertão de Pernambuco. Resumen de un estudio de caso. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 64. 1981. s.p. (En prensa).
- PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGICA AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA (PROTAAL). Technical change in the small farm sector. Results from stage I and a research proposal submitted to the Ministry for Development Cooperation, Government of Holland for stages II and III. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 65. 1980. 58 p. (Publicación Miscelánea N° 224).
- SILVA, G. DA. y WANDERLEY, N. El cambio técnico en el sector de pequeños productores campesinos en Brasil: diferenciación campesina y cambios tecnológicos. El caso de los productores del frijol en São Paulo. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N° 66. 1981. 60 p. (Circulación restringida, en prensa).

ARDILA, J. y LOPEZ, E. Cambio técnico en el sector de pequeños productores campesinos de Colombia. Planteo del problema y propuesta de investigación. Costa Rica, IICA, Documento PROTAAL N°67. 1981. 90 p. (circulación restringida, en prensa).

PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGIA AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA. Cambio tecnológico en el sector de pequeños productores en Costa Rica: Propuesta de investigación. Localización geográfica y caracterización de los principales Espacios Socioeconómicos Predominantemente Ocupados por Pequeños Productores. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N°68. 1981. 90 p. (circulación restringida, en prensa).

BARSKY, O., LLOVET, I. y LONDOÑO, D. Cambio técnico en el sector de pequeños productores campesinos de Ecuador. Planteo del problema y propuesta de investigación. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N°69. 90 p. (circulación restringida, en prensa).

FLORES- SAENZ, O. Cambio técnico en el sector de pequeños productores campesinos del Perú. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N°70. 1981. 70 p. (circulación restringida, en prensa).

TRIGO, E., PIÑEIRO, M. y SABATO, J. La cuestión tecnológica y la organización de la investigación agropecuaria en América Latina. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N°71. 1981. 66 p. (circulación restringida, en prensa).

PIÑEIRO, M. et al. Relaciones de producción, articulación social y cambio técnico. Costa Rica, IICA. Documento PROTAAL N°72. 1981. s.p. (circulación restringida, en prensa).

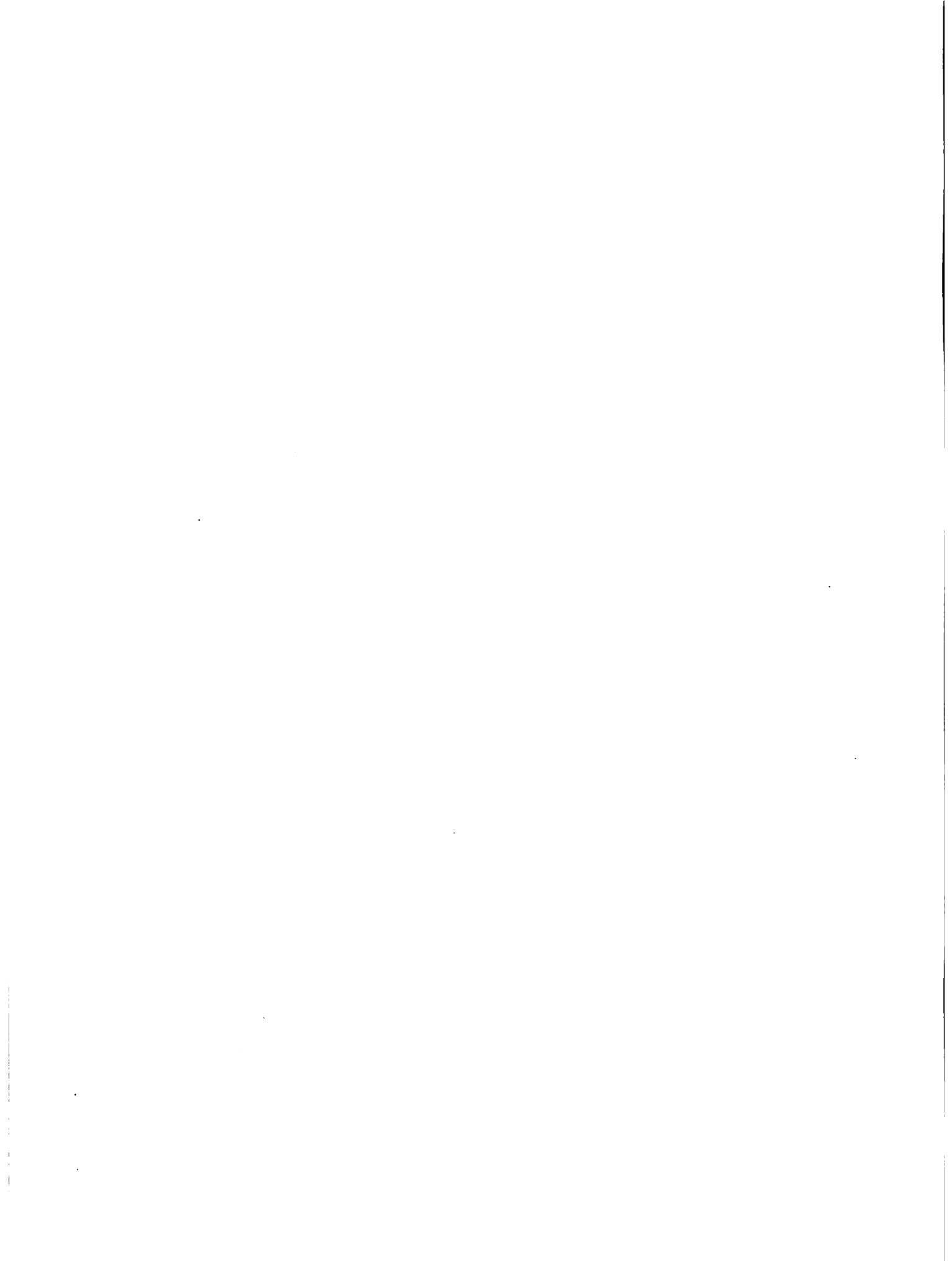
PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGIA
AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA (PROTAAL)

EL PROCESO DE GENERACION, DIFUSION Y ADOPCION DE TECNOLOGIA
EN LA GANADERIA VACUNA. URUGUAY (1950-1977)

Celia Barbato

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS - OEA
SUBDIRECCION GENERAL ADJUNTA DE DESARROLLO RURAL

San José, Costa Rica, Diciembre 1980



El presente resumen fue elaborado por Celia Barbato de Silva sobre la base de los resultados de la investigación sobre El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la ganadería vacuna uruguaya, realizada en el Centro de Investigaciones Económicas (CINVE-Uruguay). Participaron en la misma:

Coordinador

Celia Barbato de Silva

Investigadores principales

José María Alonso
Danilo Astori 1/
Carlos Pérez Arrarte
Raúl Vigorito 2/

Consultores

Carlos Filgueira 3/
Julio Peixoto

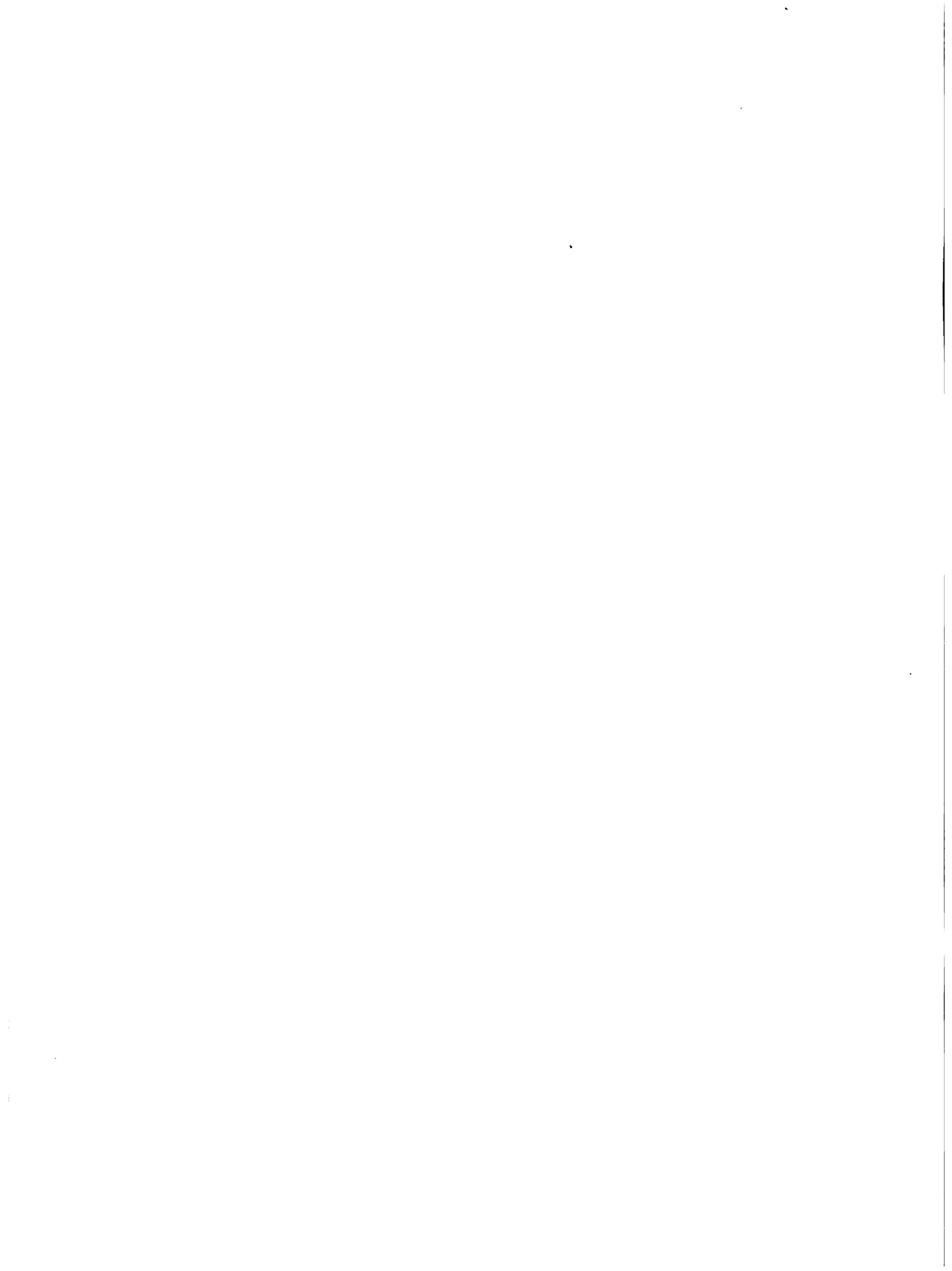
Ayudantes de investigación

Yessica Hourdebaigt
Sheila Pereira

Secretaría

Ana María Etchebarne
Enrique Leimsieder
Graciela Paraskevaidis

-
- 1/ Investigador del Centro Interdisciplinario de Estudios sobre el Desarrollo, Uruguay (CIEDUR). Participó invitado por CINVE.
- 2/ Participó en la primera etapa de la investigación debiendo interrumpir su trabajo por haberse trasladado al exterior.
- 3/ El CIESU promovió su participación como colaboración a esta investigación.



I N D I C E

	PAGINA
PREFACIO	
INTRODUCCION	1
I. PRINCIPALES CONDICIONANTES DEL PROCESO DE ADOPCION Y GENERACION DE TECNOLOGIA EN LA GANADERIA VACUNA URUGUAYA	4
A. La Inserción de Uruguay en la Producción y Comercio Mundial de Carne Vacuna	4
B. El papel de la Ganadería Vacuna en la Economía Uruguaya	10
C. La Especificidad de la Tecnología Ganadera	17
D. La Conformación del Estado Uruguayo y la Participación de los Ganaderos	19
II. LA TECNICA UTILIZADA EN LA GANADERIA VACUNA URUGUAYA	23
A. Conformación de la Forma Tradicional de Producir	23
B. Evolución Técnica de la Ganadería a partir de 1950	24
III. EL MODELO NEOZELANDES COMO ALTERNATIVA TECNOLOGICA	33
A. El Mejoramiento de la Base Alimenticia en el Modelo Tradicional	34
B. Determinantes de la no Generalización del Modelo Mejorado	36
1. El nivel y variabilidad de la rentabilidad del mejoramiento	40
2. Requisitos de la generalización del modelo mejorado	44
IV. GENERACION Y DIFUSION DE TECNOLOGIA GANADERA EN URUGUAY	48
A. El Marco Institucional	48
B. Disponibilidad de Tecnología	50
C. Determinantes de la Actuación del Estado como Producto-Difusor de Tecnología	54
V. SINTESIS INTERPRETATIVA	57
VI. BIBLIOGRAFIA	64



PREFACIO

El presente trabajo pretende ser una síntesis de los avances logrados en la investigación sobre El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la ganadería vacuna. Uruguay 1950-1977 que se llevó a cabo en el Centro de Investigaciones Económicas CINVE-Uruguay en el marco del Proyecto Cooperativo de Investigación sobre Tecnología Agropecuaria en América Latina.

El trabajo se apoyó en el importante caudal de conocimientos que en torno al tema se fueron acumulando -tanto en el área agronómica como en la económica- en los últimos veinte años en los que el sostenido estancamiento de la producción ganadera constituyó preocupación central del medio académico y técnico uruguayo.

El desarrollo de la investigación siguió los tres cauces que ésta se propuso para la consecución de sus objetivos: i) precisar el marco teórico compatibilizando las hipótesis enunciadas por PROTAAL con la orientación a que este trabajo se ceñía en el medio uruguayo; ii) indagar en los aspectos que el enfoque adoptado privilegiaba como factores explicativos; iii) clarificar y actualizar la problemática tecnológica ganadera en Uruguay a fines de la década del setenta.

La primera tarea abordada fue la discusión de la orientación y el enfoque a que se ciñó la investigación y que fuera recogida en el documento de Raúl Vigorito "Generación y difusión de tecnología en la ganadería vacuna" CINVE, Serie I No. 7.

Se entró luego al simultáneo tratamiento de tres órdenes temáticos: por una parte, y siguiendo el segundo cauce indicado, se fueron incorporando trabajos de contexto que se requerían para enmarcar el análisis que se abordaba. Sus resultados se recogieron en los trabajos de Carlos Pérez Arrarte "Un marco de referencia tecnológico y económico para el análisis de la ganadería vacuna del Uruguay". CINVE, Serie III No. 15; Celia Barbato de Silva y Carlos Pérez Arrarte: "La ganadería vacuna uruguaya. Caracterización general". CINVE Serie III No. 5; Carlos Filgueira "Estado y proceso tecnológico en la ganadería vacuna uruguaya". CINVE, Serie III No. 10 y de Danilo Astori "La actitud de los ganaderos ante la problemática tecnológica de la producción bovina". CINVE, Serie III No. 7.

Las otras dos líneas de trabajo avanzaban en el análisis de la problemática tecnológica abordando la temática de la adopción y la de la generación y difusión. El análisis del proceso histórico de adopción: José Ma. Alonso y Carlos Pérez Arrarte "Adopción de tecnología en la ganadería vacuna uruguaya". CINVE, Serie III No. 14, dispuso de la información contenida en los registros de productores asistidos por el plan agropecuario, que hasta ahora no había sido explotada. Ello requirió el desarrollo de una metodología específica que se expuso en: Julio Peixoto, José Ma. Alonso y Carlos Pérez Arrarte: "Rentabilidad de variantes tecnológicas en la ganadería uruguaya" CINVE, Serie I No. 8. La política ganadera y sus implicaciones sobre la adopción fueron objeto particular de análisis en Celia Barbato de Silva "Implicaciones tecnológicas de la política económica en la ganadería vacuna uruguaya (1959-1978)". CINVE, Serie III No. 8.

Al mismo tiempo se avanzó en la caracterización del aparato estatal responsable de la generación y difusión de tecnología en Danilo Astori "Marco institucional para la generación y difusión de tecnología en la ganadería vacuna uruguaya". CINVE, Serie III No. 9 y se analizaron los resultados obtenidos en su gestión: Danilo Astori "La disponibilidad de tecnología para la ganadería vacuna uruguaya". CINVE, Serie III No. 4.

El presente resumen del estudio de caso retoma lo esencial de los temas tratados, jerarquizando los avances logrados e intenta reinsertarlos en el marco teórico adoptado a fin de esbozar una interpretación integrada.

EL PROCESO DE GENERACION, DIFUSION Y ADOPCION DE TECNOLOGIA EN LA
GANADERIA VACUNA. URUGUAY (1950-1977). RESUMEN DE UN ESTUDIO DE CASO

INTRODUCCION

La problemática tecnológica de la ganadería vacuna uruguaya puede considerarse un tema privilegiado por el interés de los medios académicos y profesionales de Uruguay. Constituyendo la ganadería la actividad productiva básica de esta economía -principal fuente de excedente y soporte de las exportaciones-, su estancamiento prolongado durante las últimas cuatro décadas ha sido objeto de múltiples esfuerzos interpretativos. Todos ellos han coincidido en reconocer que la superación de este estancamiento y la reinserción de la ganadería en un proceso de reproducción ampliada, requerirá modificar la técnica actualmente predominante adoptando tecnologías capaces de aumentar la producción por unidad de tierra. (Vigorito, 1979).

Formuladas durante las dos últimas décadas, estas tesis responden a cuerpos de hipótesis diferentes que las llevan a identificar diversas causas explicativas del proceso tecnológico que siguió la ganadería uruguaya. En primer lugar, a principios de la década de 1960, y coincidiendo con una revitalización de la preocupación nacional por la actividad pecuaria, organismos oficiales de planificación y entidades privadas de investigación centran sus interpretaciones en los obstáculos que provenían de las estructuras vigentes de propiedad de la tierra a la vez que consideraban la no disponibilidad de tecnología que permitiera al productor proceder a la adopción. Reforma agraria y reactivación de las actividades de investigación y extensión surgían como lógicas soluciones. (Oficina de Programación y Política Agropecuaria, 1967; Centro Latinoamericano de Economía Humana, 1963).

Diez años más tarde, ya en vigencia el Plan de Desarrollo Ganadero, que recibe apoyo del Banco Mundial y habiéndose dado un avance en la difusión de tecnologías mejoradas -es en torno a las evaluaciones de este programa e inspiradas en las teorías neoliberales que ese Banco comparte- que se estructura una nueva línea interpretativa. Basa la explicación de la no adopción en una insuficiente rentabilidad y asigna a la política económica la responsabilidad de levantar las restricciones que puedan estar distorsionando el sistema de precios relativos, de modo de generar estímulos a la inversión tecnológica en el sector. (Banco Mundial, 1970).

A fines de la década del sesenta se abre una nueva vertiente explicativa de la que el presente trabajo participa. Se intenta someter la problemática tecnológica ganadera a las hipótesis básicas que sustentan el desarrollo económico global de la sociedad uruguaya, y a partir de ellas buscar su especificidad causal. (Instituto de Economía, Facultad de Ciencias Económicas, 1969). Se reconoce la ausencia de condiciones de rentabilidad para la incorporación de tecnología mejorada y se indaga su configuración en la situación de dependencia de la economía uruguaya. Deja planteadas por otra parte, interrogantes respecto a por qué los ganaderos no lograron promover por sí o por el Estado la generación de una tecnología adecuada a sus intereses.

El presente trabajo unifica los problemas de generación, difusión y adopción pretendiendo integrarlos en un mismo esquema explicativo. (Astori y colaboradores, 1979). Se postula que la explicación de la no adopción de tecnología y de su no generación provienen de un común conjunto de determinantes y que éstos se originan en características específicas del proceso histórico uruguayo. Retoma, por otra parte, esta problemática con las características que presenta a fines de la década del setenta y la focaliza como fenómeno histórico en una perspectiva que tiene en cuenta las importantes transformaciones que en los últimos veinte años han sufrido sus principales condicionantes.

Estas condicionantes provienen en primer lugar del contexto mundial en que la economía uruguaya se inserta en condiciones de dependencia y más específicamente de las características que asume el desarrollo de la ganadería vacuna en ese contexto. Los últimos años muestran importantes variantes en la distribución por países de esta producción, en las técnicas aplicadas, en la generación de estas tecnologías, que inciden fuertemente sobre el proceso ganadero uruguayo.

En segundo lugar, ya en el interior de la economía uruguaya, el papel central que le cabe a la actividad ganadera como soporte de importantes procesos de acumulación, subordina su desarrollo al esquema al que se ajusta el funcionamiento global. Los desequilibrios de diferente orden que esta economía atravesó durante estos años de transición, ponen de manifiesto desajustes básicos que cuestionaron la renovación tecnológica del sector ganadero.

El papel relevante del Estado en el proceso histórico uruguayo y su particular conformación le otorgan alta capacidad de determinación sobre el proceso en estudio.

Por último, la naturaleza de la tecnología en cuestión, paquete tecnológico de alta especificidad, opera también como condición importante del proceso.

Enmarcado en estos condicionantes que se entienden prioritarios, la ganadería uruguaya en estos últimos veinte años incorpora un conjunto de modificaciones en su modalidad productiva que no logran sin embargo superar el estancamiento de su producción. En particular y enfrentando a la restricción forrajera que se entiende básica, ensaya el mejoramiento de pasturas en un importante número de predios, con alcance reducido, y sin que la práctica arrastre a la renovación de la forma tradicional de producir.

Por otra parte, el proceso de generación y difusión de tecnología ganadera es conducido por un aparato estatal de escaso dinamismo que si bien incrementa en los últimos años el nivel de la tecnología disponible, no logra atender la especificidad del medio y tiene eficacia relativa en sus mecanismos de difusión.

El resumen del trabajo que se expone a continuación, comienza por explicitar los condicionantes mencionados.

En seguida pasa a describir la técnica aplicada distinguiendo los cambios que se acumularon para configurar la modalidad productiva predominante en los años cincuenta, de aquellos que se adoptaron posteriormente y que complementaron, más que superar, al modelo tradicional. Se plantea luego la alternativa técnica constituida por el mejoramiento neozelandés y se discuten los requisitos de su generalización. El análisis de la adopción finaliza con la discusión de los determinantes que impidieron la generalización del modelo mejorado.

Se muestran luego las alternativas sufridas por el marco institucional de generación y difusión y se resumen los avances en disponibilidad de tecnología. En seguida se discuten los determinantes de las carencias analizadas.

En el apartado final, se intenta nuclear en torno a los condicionantes primeramente planteados, los determinantes de las dos caras del proceso tecnológico intentando de este modo integrarlos en una común vertiente explicativa.

I. PRINCIPALES CONDICIONANTES DEL PROCESO DE ADOPCION Y GENERACION DE TECNOLOGIA EN LA GANADERIA VACUNA URUGUAYA.

A. La Inserción de Uruguay en la Producción y Comercio Mundial de Carne Vacuna.

El Uruguay constituye una economía dependiente dentro del ordenamiento capitalista mundial. Las relaciones de subordinación a que se halla sometido determinan que sus decisiones se encuentren definidas por ciertos parámetros que recortan su autonomía. Al mismo tiempo la condición de dependencia supone una relación asimétrica en cuanto a la incidencia que ejercen los acontecimientos a nivel mundial en el campo interno. Esta condición se refleja claramente en la forma que ha asumido su inserción en el orden capitalista mundial, y en especial en el sistema agrícola alimenticio que se ha ido transformando a partir de la segunda guerra mundial. Estas modificaciones han tenido especial repercusión sobre la producción, comercialización y consumo de carnes a escala mundial.

Ello se ha dado tanto en el campo de la tecnología ganadera -que presenta hoy un amplio espectro de posibilidades- como en el de la política económica implementada en los diferentes países en función de la importancia que ha ido asumiendo la alimentación en la estrategia mundial, redundando en una diferente distribución de la producción de carne vacuna en el mundo y en el consecuente impacto sobre la dimensión y dirección de los flujos de oferta y demanda en el mercado internacional. La reubicación de Uruguay en ese contexto ha determinado una redefinición de su problemática como productor-exportador de carne.

Como mera aproximación a ese marco de referencia se mencionan a continuación algunos aspectos coadyuvantes de esta redefinición.

1. Interesa precisar cuál es el rol de los vacunos en el conjunto de especies animales que el hombre explota económicamente para satisfacer sus necesidades alimentarias y en particular de proteínas de alta calidad biológica. (Pérez Arrarte, 1980).

En ese sentido, la producción animal presenta menor eficiencia que la vegetal en la conversión de energía solar, así como de la energía de "soporte", suministrada fundamentalmente por los fertilizantes nitrogenados. Dentro de las especies animales, los monogástricos -aves, cerdos- requieren alimentos de mayor digestibilidad, constituyendo directos competidores de alimentos con el hombre. Los rumiantes (comprendiendo a los vacunos) en cambio, pueden vivir y producir sobre pasturas que no tienen valor real directo para el hombre, y cosechar por se estos forrajes en medio ambientes donde sería inviable económicamente cualquier otra producción de alimentos.

Si se entendiese deseable o necesario realizar producciones animales basadas en alimentos producidos en suelos cultivables, es necesario tener en cuenta que los monogástricos son más eficientes convertidores de granos

en carne que los rumiantes. Esta superioridad en la conversión de alimentos concentrados comienza a desdibujarse si se compara la producción potencial obtenible por unidad de superficie mediante las dos alternativas básicas planteadas granos-monogástricos versus pasturas-rumiantes, dados los altos niveles de producción que logran las pasturas en suelos agrícolas, y el balance se vuelve francamente favorable a los rumiantes cuando se considera particularmente la eficiencia en la recuperación de la energía fósil.

2. El elemento básico para diferenciar la amplia gama de técnicas aplicadas a la producción de ganado vacuno, es la forma que adopta la alimentación de los animales. Una primera gran diferenciación separa la alimentación de los vacunos en base a forrajes herbáceos y a cereales forrajeros, que definen dos tipos de explotación con características muy marcadas; los sistemas pastoriles y la alimentación a corral (feed-lot).

El sistema pastoril proporciona la mayor parte de la alimentación de los rumiantes en el mundo y constituye el principal recurso sobre el que basar su expansión futura. Las condiciones ecológicas determinan la alta especificidad de los sistemas pastoriles afectando las técnicas a utilizar y el flujo y calidad de la producción. El hombre controla económicamente la producción pastoril -mediante el manejo integrado animal-forraje- incidiendo sobre el volumen y calidad del alimento, la dotación y métodos de pastoreo y se vale de diversos reguladores para contrarrestar la influencia climática. Ello genera técnicas específicas de producción dentro de este sistema.

La alimentación con forrajes concentrados surgió a raíz de la abundante oferta de granos y la coincidente alza del precio de la carne vacuna en las décadas pasadas. En la actualidad la mayoría de las ganaderías de los países desarrollados utilizan granos, en particular en las fases de recría y engorde quedando sujeto a la provisión de animales para engorde que se producen en sistemas pastoriles asociados.

Se separa en estos sistemas la producción de alimentos, de la alimentación de los animales que se encuentran, por otra parte, confinados en un área reducida y fuertemente aislados del medio ambiente ecológico natural.

3. La producción de carne se realiza actualmente en el mundo bajo diferentes condiciones físicas y económicas, que sin embargo aseguran su simultánea viabilidad.

Las diversas alternativas técnicas que coexisten actualmente resultan de variados procesos que alteraron las condiciones físicas de la producción en los últimos veinte años; intensificación de la producción en las áreas templadas frías de los países sin frontera agrícola; apertura a la explotación ganadera de extensas regiones tropicales; generalización en los países de Oceanía de las pasturas mejoradas; alimentación en base a concentrados con animales de doble propósito en Europa; alimentación en base a concentrados en las últimas etapas del ciclo animal como consecuencia de la notoria

expansión de la producción cerealera. Este último fenómeno, se presenta en EE.UU., transformando la producción de ganado a partir de 1960, en un proceso (feed-lot) regulado industrialmente. (Instituto de Investigaciones, 1979).

Las diferenciaciones ecológicas entre estas diversas modalidades productivas pierden relevancia en la medida que sobre ellas se superpone una eficiencia diferente en la producción y utilización de los medios de producción que agregan peculiaridades también condicionantes de la reproducción física.

Por otra parte, juegan sobre estas producciones condiciones económicas diversas, sea que provengan de las condiciones de apropiación en el mercado o por la sobredeterminación que imprime la política económica.

La alteración de estas condiciones en los últimos años, y en particular, la trascendencia de las políticas proteccionistas implementadas por los países centrales, han producido llamativas modificaciones en la estructura de la producción, sesgándola hacia una mayor oferta en los países importadores y favoreciendo el desarrollo de las técnicas intensivas de producción para las que ellas presentan especiales condiciones. La consecuencia más clara de este fenómeno es la consolidación de EE.UU. como el principal productor y consumidor de carne vacuna en el mundo.

4. Los cambios en la organización económica internacional han tenido efectos simultáneamente sobre la producción agrícola y sobre su contracara el sistema de alimentación. En lo que se refiere a la carne cobra caracteres muy particulares. Se ha producido un creciente aumento en la demanda y producción de los centros capitalistas acompañados por procesos de transformación de la materia prima y alteraciones en las pautas de consumo. Esta expansión tuvo lugar bajo la forma de ciclos productivos específicos que afectaron la industria ganadera en todas las regiones.

Paralelamente ha crecido la demanda de carnes en algunos países desarrollados menores y en otros subdesarrollados. En estos últimos el mayor consumo obedece a un ritmo y distribución del crecimiento que ha beneficiado a los sectores medios y altos de la población. Es el caso de Brasil, México y algunos países árabes. La consecuencia de dicho proceso ha sido, como en los granos agrícolas básicos, una alta concentración de los centros de consumo y producción y una mayor dependencia del comercio exterior por parte de los países periféricos, ahora por dos vías: las importaciones y las exportaciones.

Asimismo se han disminuido las pautas de calidad y los precios relativos de las carnes demandadas en los mercados mundiales a países como Uruguay. El aumento en el grado de transformación que sufre el producto, permite emplear carne de calidad inferior.

5. El cuadro No. 1 sintetiza la estructura de la producción y el comercio mundial de carne vacuna. Se destacan tres hechos significativos: i) la declinación de la importancia del Reino Unido y la ascendente gravitación de Estados Unidos y la Comunidad Económica Europea; ii) la alta inestabilidad del funcionamiento del mercado internacional; iii) el incremento del comercio mundial que se aprecia en el período coincide con el crecimiento de la producción de los países principales consumidores que reducen sus importaciones.

6. La inserción de los países exportadores en el mercado internacional se ajusta a los dos grandes flujos tradicionales del comercio de carnes: Oceanía a Estados Unidos; Canadá, Japón y los países del Río de la Plata a Europa. El primer flujo -que coincide por otra parte con el área sin aftosa- ha mostrado mayor estabilidad.

De lo anterior se desprende: a) mayor sensibilidad del comercio internacional frente a los desajustes entre producción y consumo de los centros; b) desvalorización relativa de ciertos tipos de carne debido al alejamiento entre la producción ganadera y el consumo; c) mayor control del comercio por parte de los centros como consecuencia de la concentración de la producción y el consumo; d) aumento en las desigualdades del consumo a escala interna e internacional; e) los países dependientes exportadores actúan como compensadores de los ciclos de la producción mundial pues absorben las pérdidas en la baja pero no aprovechan al máximo las alzas.

Es en ese contexto, que debe reubicarse a Uruguay como productor de carne vacuna.

- a. La formación económica del Uruguay se ha fundamentado históricamente en la explotación ganadera de su territorio útil, 16,5 millones de has., cubiertas por una pradera natural de porte bajo, en condiciones de un clima templado húmedo. Esta explotación ganadera combina dos especies de rumiantes, vacunos y ovinos. En ese contexto, se desarrolló una ganadería basada en un sistema pastoril en todas sus fases productivas, que efectuó históricamente una reducida transformación de la naturaleza.

El volumen, la distribución estacional y la calidad del forraje que produce la pastura nativa determinó en última instancia la eficiencia técnica del sistema ganadero uruguayo. Este nivel de alimentación, que implica en forma asociada un manejo de los vacunos, prácticas sanitarias específicas, y la adaptación de razas de carne que prosperaron en el contexto ecológico y económico, permitió una determinada eficiencia técnica en el proceso ganadero.

Al analizarse en un corte internacional, la situación de la eficiencia técnica de la ganadería nacional, ésta surge por encima de la que actualmente logran los sistemas ganaderos en las regiones

CUADRO No. 1

ESTRUCTURA DE LA PRODUCCION, EL CONSUMO Y EL MERCADO MUNDIAL
1971-1973 PAISES SELECCIONADOS (Equivalentes en Carcasa)

A. PRINCIPALES IMPORTADORES

País/Región	PRODUCCION		CONSUMO		IMPORTACIONES		VALOR DEL COMERCIO		
	000 Ton	% del total mundial	000 Ton	Kg. Persona	000 Ton	% total mundial	como % consumo	Import. de carne US\$mill.	Como % imp. del país
Estados Unidos	10.115	29,5	10.741	53	873	34,5	8,1	803	1,4
CEE (9)	5.387	15,7	6.399	25	899	35,6	14,0	583	0,9
Japón	279	0,8	393	4	111	4,4	28,2	140	0,45
Canadá	890	2,6	933	43	94	3,7	10,1	94	0,47
TOTAL	16.657	48,6	18.466		1.977 (a)	78,2	11,9		

B. PRINCIPALES EXPORTADORES

País/Región	PRODUCCION		CONSUMO		IMPORTACIONES		VALOR DEL COMERCIO		
	000 Ton	% del total mundial	000 Ton	Kg. Persona	000 Ton	% total mundial	como % de la producción	Export. de carne US\$ mill.	Como % export. del país
Australia	1.306	3,8	566	44	716	26,2	57,0	709	9,7
Argentina	2.117	6,2	1.540	65	562	20,6	23,1	238	14,1
Nueva Zelanda	407	1,2	134	46	274	10,0	69,0	210	14,4
Brasil	2.100	6,1	1.883	19	185	6,8	8,3	113	3,4
Uruguay	290	0,8	186	66,4	104	3,8	35,9	92	37,3
TOTAL	6.220	18,1	4.309		1.841	67,4	29,6		

Fuente: Reeves, G. W. y Haymon A. H., completada por los autores.

tropicales. Sin embargo, Uruguay evidencia una situación técnica inferior a la de Argentina, la región de Oceanía, y obviamente, a la de los países centrales que utilizan en algunas fases de sus sistemas productivos la alimentación a corral.

Desde el punto de vista de la potencialidad de la producción ganadera en el país, en primer lugar, los estudios de suelos ponen de manifiesto que, como máximo, un 25 por ciento del territorio nacional utilizable en la actividad agropecuaria puede destinarse anualmente a cultivos, lo que pone de relieve el amplio espacio físico que mantendrá la producción ganadera por esta específica razón.

Por otra parte, frente a la necesidad de aumentar su producción ganadera que requiere incrementar el consumo de energía, se plantean varias alternativas: a) incrementar la utilización de energía derivada de combustibles fósiles (de soporte) b) efectuar un uso más eficiente de la energía solar corriente, c) otras fuentes alternativas.

La primer alternativa planteada, requiere considerar simultáneamente el encarecimiento progresivo que se ha producido en los combustibles fósiles, desde mediados de la década del setenta, y el hecho de que hasta este momento, Uruguay tiene una dependencia absoluta del abastecimiento externo de los mismos. En esta perspectiva, se asume que el desarrollo de la producción ganadera en el país deberá realizarse en base a pasturas, las que pueden constituirse en un eficiente medio de captación de energía solar corriente, existiendo tecnologías que permiten el desarrollo productivo de las mismas a un reducido costo energético. Lo anterior implica utilizar intensamente especies de la familia de las leguminosas, y evitar la aplicación de fertilizantes nitrogenados.

En el esquema esbozado, el cuello de botella se traslada a la disponibilidad y costo de los fertilizantes fosfatados, los que constituyen una condición necesaria del desarrollo de las leguminosas en los suelos del país.

- b. Uruguay ha venido perdiendo participación como oferente en el mercado internacional. Ello refleja por una parte su marginación del crecimiento mundial de la producción de carne de los últimos años y de los diversos procesos de renovación técnica que la han caracterizado.

En segundo lugar, las alternativas del mercado internacional repercutieron con particular intensidad sobre las carnes uruguayas; porque el tipo de carnes que este país exporta fue objeto de la sustitución de importaciones por los principales consumidores; porque al ser partícipe del segmento con aftosa, alcanzaron a las carnes uruguayas con particular gravedad las discriminaciones de países que acompañan las políticas proteccionistas de los centros; porque sus exportaciones en la década del sesenta se habían ido concentrando en los países europeos particularmente afectados por la recesión capitalista de los primeros años de la década del setenta. La obligada reestructura de su demanda lleva su oferta al segmento de "nuevos demandantes" aún no formalizado en términos de regularidad de la misma.

Las condiciones de comercialización de las carnes uruguayas y el segmento del mercado que atiende han colocado por otra parte a sus precios por debajo de los que perciben otros exportadores, volviéndolas particularmente vulnerables a las oscilaciones cíclicas de los precios. (Barbato y Arrarte, 1979). (véase gráfico No.1).

B. El Papel de la Ganadería Vacuna en la Economía Uruguaya.

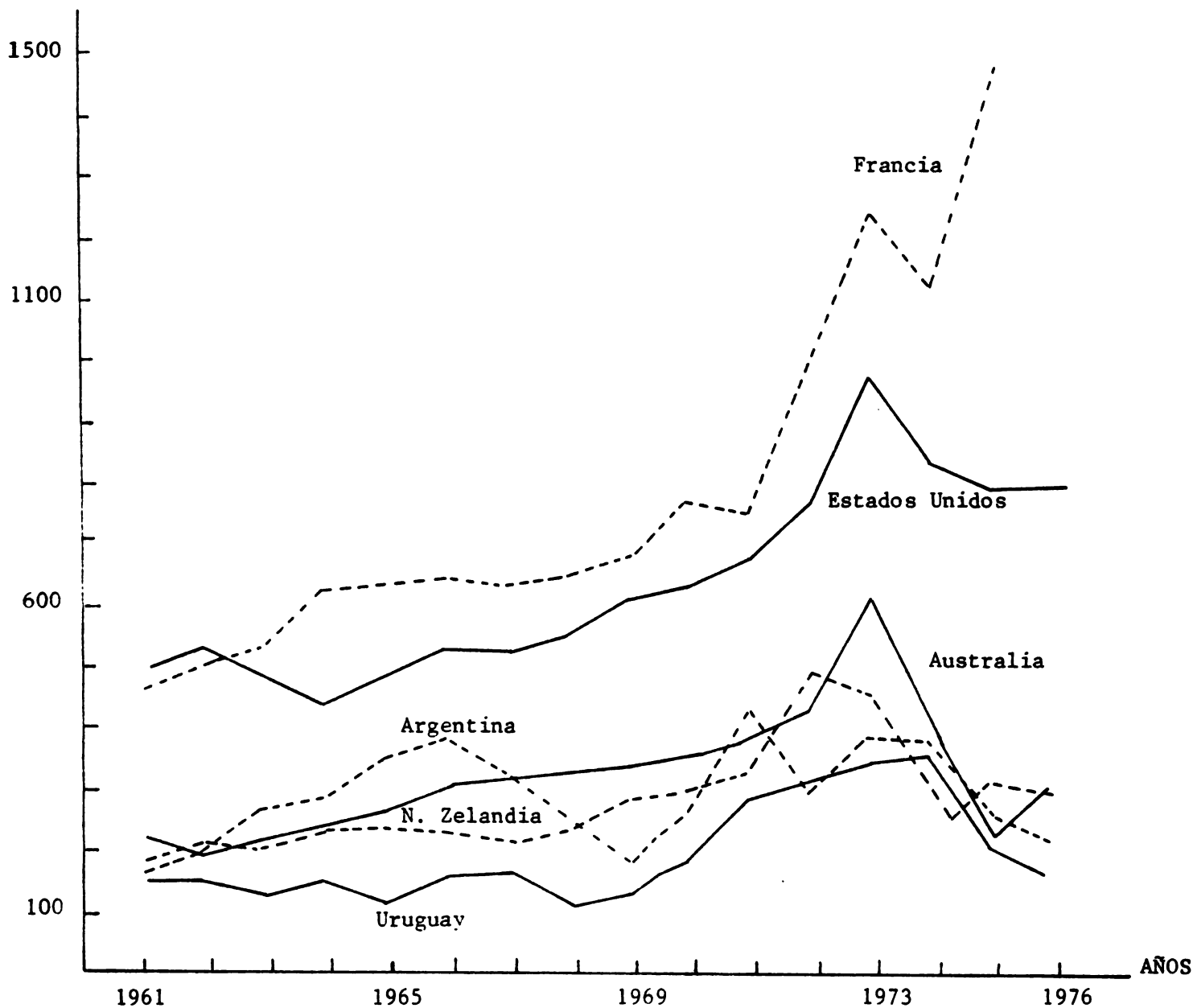
El papel que cumple la ganadería vacuna en el interior de la economía uruguaya opera como condicionante de las características técnicas que ha seguido su desarrollo. Esta investigación ha recurrido a la categoría de los complejos sectoriales para delimitar los ámbitos en los que esté comprendida la actividad uruguaya. (Vigorito, 1979).

La actividad productiva de la economía uruguaya puede visualizarse en torno a complejos sectoriales que cumplen papeles diferentes en su funcionamiento. La conformación de estos complejos atiende en primer lugar al nivel de competitividad que alcanzan en su producción y en segundo lugar a la interdependencia que guardan entre sí los subsectores que en ellos se agrupan. Es así que se configura un sector ganadero exportador, eminentemente competitivo, un sector productor de alimentos, que reúne actividades de diverso grado de competitividad que se desarrollan fundamentalmente para el mercado interno; comprende la agricultura extensiva, la producción de carnes blancas y leche y sus industrias conexas; el sector de las industrias manufactureras que transforman materias primas importadas y cuya condición de existencia se basa en mecanismos de protección. A estos sectores básicos de producción de bienes se agregan los vinculados a la construcción y los que producen insumos de origen difundido como es el caso de la energía. (véase cuadro No.2).

El complejo ganadero exportador comprende la producción de ganado vacuno y ovino y sus industrias transformadoras, frigorífica, textil lanera, curtiembres y manufacturas del cuero y todas las actividades conexas de intermediación. En su interior, la ganadería vacuna por una parte, comparte con la ganadería ovina la base del complejo, y por otra, se integra en el

Gráfico No. 1

PRECIOS DE CARNE VACUNA RECIBIDOS A NIVEL DE PRODUCTOR
(Dólares estadounidenses corrientes por tonelada métrica en pie)



Fuente: Reca y Regunada.

Cuadro No. 2

COMPOSICION DEL PRODUCTO BRUTO INTERNO POR SECTORES ECONOMICOS

(A costo constante de factores en miles de N\$ de 1961)

(en porcentajes)

Sectores	1955	1960	1970	1975	1977
1. AGROPECUARIO	16.7	14.3	16.5	15.2	14.6
1.1. Agricultura	5.9	2.6	5.6	5.5	5.2
1.2. Ganadería	10.7	11.6	10.8	9.5	8.5
1.3. Pesca y caza marítima	0.04	0.08	0.09	0.2	0.3
2. INDUSTRIAL	28.0	29.2	27.3	29.2	30.3
3. SERVICIOS	55.3	56.5	56.2	55.6	55.1
TOTAL	100	100	100	100	100

Complejos	1961	1968
1. Ganadero-exportador	30.7	26.6
2. Agricultura e ind. derivadas	23.5	23.6
3. Construcción	15.3	12.3
4. Ind. de importación	24.7	33.5
5. Energía	5.8	4.0
6. Total	100.0	100.0

Fuente: Elaborado en base a información del Banco Central del Uruguay e Instituto de Economía de la Facultad de Ciencias Económicas.

subcomplejo ganadero vacuno con las actividades no agropecuarias que continúan el proceso productivo a partir del ganado que ella produce. (Barbato y Pérez Arrarte, 1979).

La base de este complejo se desarrolla como una actividad pecuaria integrada en la que las producciones de carne vacuna, ovina y lana se dan en forma asociada. La consideración separada del subcomplejo productor de carne vacuna, no puede dejar de lado la referencia permanente a la alteración que en su modalidad económica le imprima la actividad ovina con la que ha alternado en términos de importancia relativa en diversas instancias del devenir histórico.

En el subcomplejo productor de carne vacuna, el componente interno a la economía uruguaya es predominante. La producción de ganado y su procesamiento en carne tienen lugar en el país. Queda pues sólo la etapa de intermediación para la colocación de las carnes en el mercado internacional, fuera de la órbita interna. Sin embargo es la fase externa del complejo al fijarle las condiciones de comercialización a las carnes uruguayas la que opera como principal determinante del proceso productivo ganadero en Uruguay. Por otra parte, las profundas transformaciones operadas en los últimos años en la elaboración de alimentos cárnicos a nivel industrial, ha complejizado la fase externa de este complejo agregando operaciones de manufactura que repercuten en la calidad de las carnes demandadas.

La tierra y el ganado han sido tradicionalmente de propiedad nacional, mientras que la industria frigorífica fue establecida en el país por el capital extranjero que permaneció hasta fines de la década de los cincuenta.

En cuanto a las relaciones de dominio en el interior del subsector -propias del subconjunto económico que se define como complejo- en el caso uruguayo no pueden reconocerse fácilmente. Las condiciones oligopólicas de la demanda de ganado cuya oferta proviene de un atomizado conjunto de establecimientos diseminados en diversas regiones del país y de importancia económica dispar, ha sido históricamente controlada por la intervención estatal. Por otra parte, e incursionando en el plano de la estructura de poder, el claro predominio de los terratenientes en la estructura de la propiedad capitalista en el medio nacional, que podría haberles afirmado como núcleo del subcomplejo, no aparece sin embargo confirmada por sus niveles de captación relativa del excedente apropiado por el subcomplejo. (Barbato, 1980).

La ganadería vacuna, como integrante del complejo ganadero-exportador, participa del papel relevante que éste cumple en el funcionamiento de la economía uruguaya. La importancia del complejo ganadero se sintetiza en que, dado su nivel de competencia a nivel internacional, constituye uno de los circuitos principales por donde fluye el excedente generado y apropiado por esta economía, a la vez que es el principal exportador del país. (Véase cuadro No.3). La competitividad del complejo proviene de las ventajas comparativas que la dotación de recursos naturales otorga a la producción ganadera, pero los

Cuadro No. 3

PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES GANADERAS EN EL TOTAL DE
LAS EXPORTACIONES DE URUGUAY
(a precios FOB corrientes)

Años	Carne Vacuna	Otras carnes	Cueros Lana y cerdas	Total Ganadería	Otros	Total Exportac.	
(en millones de dólares)							
1960-62	27,7	3,2	86,1	16,6	133,6	17,5	151,1
1963-65	46,7	9,9	80,9	16,9	153,9	24,5	178,4
1966-68	39,7	8,8	80,4	16,1	145,0	29,5	174,5
1969-71	62,2	10,8	68,4	16,5	157,9	55,0	212,9
1972-74	117,4	7,5	79,7	24,2	228,8	77,1	305,9
1975-77	96,6	18,7	102,7	84,9	302,9	209,7	512,6
(en porcentajes)							
1960-62	18,3	2,1	56,9	10,9	88,2	11,8	100,0
1963-65	25,9	5,5	45,3	9,5	86,2	13,8	100,0
1966-68	22,7	5,0	46,1	9,2	83,0	17,0	100,0
1969-71	29,2	5,1	32,1	7,7	74,1	25,9	100,0
1972-74	38,4	2,4	26,0	7,9	74,7	25,3	100,0
1975-77	18,8	3,6	20,0	16,6	59,0	41,0	100,0

Fuente: Elaborado en base a información del Banco Central del Uruguay (BCU) y del Instituto Nacional de Carnes (INAC).

resultados económicos provenientes de la realización de la producción deben distribuirse en el interior del complejo de modo de asegurar la transformación del ganado en carne y lana y su colocación en los mercados a los que están destinados. En el interior del complejo, se da pues, una primera reasignación del excedente que la economía apropia del exterior por las condiciones productivas de la base ganadera. (Véase cuadro No.4).

Por otra parte, el carácter de principal actividad competitiva comprometió al excedente ganadero en todos los fenómenos de protección que se han generado en Uruguay, fundamentalmente desde los años treinta, y que han creado condiciones de existencia a un importante conjunto de actividades no competitivas. El desvío de excedente ganadero se dirige además hacia el sostenimiento de la actividad estatal, extraordinariamente extendida en el país desde las primeras décadas del siglo en lo que constituye uno de los rasgos característicos de la organización social uruguaya.

Ello pone a la ganadería en el centro del desajuste básico que sufre la economía uruguaya durante las dos décadas de estancamiento previas a 1975, y que se define por la incapacidad de los sectores competitivos de conservar niveles adecuados de rentabilidad a la vez que el excedente por ellos generado era utilizado para asegurar condiciones de existencia al resto de los sectores productivos. (Macadar). Por otra parte, la sujeción al excedente ganadero -efectivizado en la apropiación del exterior de los márgenes que aseguraban las ventajas comparativas de esta producción en Uruguay- sometía a la economía globalmente considerada a los avatares del mercado internacional, exigiendo periódicos procesos de reconstitución del excedente al interior de la economía. La caída de los precios de la carne en 1974 y la concomitante alza en los precios del petróleo, sumió a la economía uruguaya en una de sus más graves crisis y provocó -mediante las condiciones políticas vigentes- la aceleración de la implementación de una nueva política aperturista de corte liberal.

En agosto de 1978 se concretó la liberalización de la comercialización y precio de ganado y carne y unos meses después se inició la paulatina rebaja arancelaria para los productos de las industrias protegidas. Esto implicaría una interrupción de la canalización de excedentes ganaderos hacia el resto de la economía con consecuencias importantes sobre la estructura productiva. A ello se agregaría la previsible pérdida de ventajas comparativas que puede haber sufrido la ganadería uruguaya ante las transformaciones de las relaciones de precios a nivel internacional. Estas reflexiones de corto plazo, no restan sin embargo importancia a las relaciones de proporcionalidad entre actividades competitivas y no competitivas que enraizadas en el funcionamiento tradicional de la economía uruguaya, operan como condición básica al considerar el desarrollo tecnológico ganadero.

Cuadro No. 4

DESGLOSE DEL PRECIO PERCIBIDO POR LA CARNE DE EXPORTACION
(en % del precio FOB en pesos corrientes)

Años	Precio productor	Margen de inter- mediación <u>1/</u>	Margen de indus- trialización	Captación por el Estado <u>2/</u>	Precio FOB
1956	78,9	5,5	13,8	1,8	100
1957	78,2	5,6	14,6	1,6	100
1958	76,5	5,6	15,3	2,6	100
1959	135,9	6,4	-45,2	2,9	100
1960	82,5	4,2	6,7	6,6	100
1961	72,7	5,3	13,8	8,2	100
1962	75,2	6,1	15,6	3,1	100
1963	68,2	5,5	17,9	8,4	100
1964	76,9	4,8	7,4	10,9	100
1965	75,4	4,0	- 2,5	23,1	100
1966	63,1	2,7	4,3	29,9	100
1967	51,9	3,6	27,5	17,0	100
1968	37,7	4,0	36,2	22,1	100
1969	46,3	5,3	30,0	18,4	100
1970	54,3	5,5	23,1	17,1	100
1971	65,7	6,2	10,8	17,3	100
1972	60,5	3,6	15,7	20,2	100
1973	61,2	0,6	11,7	26,5	100
1974	56,8	0,6	11,7	10,9	100
1975	55,8	0,6	39,1	4,8	100

1/ Se refiere sólo a los gastos de comercialización atendidos por el productor ganadero.

2/ Incluye detracciones a la carne e impuestos a las transacciones de ganado.

Fuente: Barbato, 1980.

C. La Especificidad de la Tecnología Ganadera

Para el análisis en el caso de Uruguay, interesan las condiciones de existencia de una tecnología determinada que reviste una característica específica. Es relevante no una discusión genérica acerca de la viabilidad del cambio técnico en la ganadería uruguaya, sino la del proceso de generación y adopción de una determinada tecnología cuya incorporación se entiende condición necesaria para la reproducción ampliada de ese sector.

Se trata de un "paquete tecnológico" que incluye un núcleo central definido por la estructura de la base alimenticia y una serie de elementos complementarios que se potencializan mutuamente, tales como el conjunto de prácticas de manejo, sanitarias, de genética. Las características del núcleo central, por su gravitación, definen las características globales de todo el paquete y sus posibilidades productivas.

Dada la estructura de los recursos naturales de Uruguay, la tecnología cuya viabilidad se discute, se ubica en la órbita de la ganadería pastoreal caracterizándose el núcleo del "paquete" por el mejoramiento de la base nutriente adicionando insumos al campo natural o sustituyéndolo por cultivos forrajeros de carácter permanente.

El aumento de la eficiencia productiva resulta de la compatibilización del mejoramiento forrajero con el mejoramiento del resto de los aspectos necesarios para su eficacia mutua. Esta característica de la tecnología en cuestión tiene requisitos particulares tanto para su incorporación a la producción de ganado, como para su propio proceso de generación.

El productor de ganado, al adoptarla, entra a manejar un proceso productivo complejo en que se combinan un cultivo agrícola que provee el alimento y un proceso biológico de cría, desarrollo y terminación de los animales para la extracción de carne. El control del cultivo y la administración de su producto para la alimentación regular de las diversas categorías animales en existencia, debe sincronizarse con el mejoramiento de las relaciones referidas a la producción animal propiamente dicha: genéticas, sanitarias y al manejo de los procesos biológicos. La aplicación eficiente de esta tecnología implica comprometer la gestión del productor en la conducción de un delicado equilibrio.

Desde el punto de vista de la generación, el paquete combina conocimientos de diversas ciencias que guardan entre sí una correlación necesaria, y requiere técnicas de control cognoscitivo que provienen de la agronomía, estadística, etc. Su aplicación por otra parte, requiere recursos humanos aptos para adecuar y descifrar estos conocimientos de carácter general a las condiciones específicas en que se plantea su utilización en cada proceso ganadero concreto. (Vigorito, 1979).

El paquete requiere de un conjunto de medidas de producción que lo componen y por cuya combinación se expresa. El avance tecnológico que se

logró en los mismos repercute en las posibilidades del paquete y a su vez las exigencias que éste plantea acerca de la calidad de los insumos, impulsará el mejoramiento de aquellos. El paquete al ser una combinación, abarca la tecnología de la combinación y la de los componentes que integra en su mutua interacción, así como los conocimientos relativos a la introducción de cada uno de éstos en la producción.

Pero tanto desde el punto de vista de la adopción como de la generación, cabe diferenciar los insumos componentes, de la condición de sincronización que el paquete implica. La aplicación aislada de uno o varios de los medios de producción que el paquete comprende da lugar a un proceso de adopción directa, tanto más atractivo para el empresario cuanto menor sea el costo que ese insumo agregue en proporción a su inversión total. Es el caso de la aplicación de un específico veterinario, o de un fertilizante utilizado en forma aislada. También el proceso de generación de conocimientos se simplifica y se concreta al modo de producir y utilizar el insumo en cuestión.

Al considerárseles como objeto de un proceso productivo capitalista es que las diferencias entre los componentes y la condición de sincronización se vuelve relevante.

Aquellos, por su aptitud para el uso generalizado en diferentes ámbitos ecológicos, por su posibilidad de corporizarse en bienes materiales, permiten apropiarse los beneficios que la generación de esos conocimientos produce.

En cambio, la fórmula de combinación -requisito de potencialización de la eficiencia de aquéllos- toma en las actividades agrarias y en particular en ganadería- un alto grado de especificidad. Un paquete es útil al proceso productor de ganado que la requiere en la medida que se adapta específicamente a las condiciones ecológicas en que su proceso se desarrolle. Y éstas son esencialmente variables incluso en entornos regionales muy acotados. Ello presenta en el caso uruguayo una particular dimensión por su particular variedad ecológica, que contrasta con la ausencia de accidentes geográficos importantes. A ello se suma una alta variabilidad climática.

Por otra parte, su campo de aplicación no es apto para la privacidad de su conocimiento dificultando la apropiación del beneficio que de ella se derive, así como tampoco le son atribuibles las economías derivadas de la aplicación en gran escala.

Estas características permiten discutir su carácter de objeto transferible en condiciones capitalistas de producción. Este trabajo acepta el supuesto de que esta tecnología no participa de la naturaleza de una mercancía ajustándose su generación a determinantes diferentes de la rentabilidad que persigue la empresa privada.

Este supuesto conduce a postular que recae sobre el Estado el papel de proveedor del "paquete tecnológico" y a focalizar en su ámbito la investigación de los determinantes del proceso de generación y difusión de tecnología en la ganadería uruguaya. Quedaría la órbita privada como proveedora de tecnología incorporada a los insumos que el paquete comprende. En este sentido, la generación de tecnología privada condiciona la generación de características no mercantiles que se reserva al Estado. La importancia de las corporaciones transnacionales en la producción de estos insumos alcanza, pues, por esta vía a la acción estatal en esta área.

D. La Conformación del Estado Uruguayo y la Participación de los Gana-

La importancia del Estado en Uruguay se enraiza con los orígenes de la formación nacional en el siglo XIX. La particular dimensión y profundidad que adquirió su incidencia en el marco del modelo político consolidado en torno a la ideología batllista en las primeras décadas del Siglo XX, constituyó un rasgo diferencial de la formación social uruguaya en el contexto latinoamericano.

En la temática del Estado -siempre presente en los esfuerzos que se realicen por avanzar en la interpretación del proceso uruguayo- cobra particular interés la confrontación entre las determinantes que sobre su actuación provienen del espacio económico y las propias del espacio político que no necesariamente reflejan a aquél como imagen especular. (Vigorito, 1979). La existencia de un Estado fuertemente definido desde las instancias iniciales de su conformación social, el sustento ideológico con que contó y la importancia que cobró como determinante de los procesos económicos, delineó tempranamente un espacio político en el que pudieron definirse fines propios y diferentes a los de los grupos de poder específico que componían la base económica. Y fue la presencia de ese Estado fuerte lo que predominó en la organización social del país por lo cual ningún grupo económico adquirió peso específico permanente en la estructura del aparato político uruguayo. De ahí surge la autonomía del Estado que trasciende las distintas etapas históricas.

Esta investigación encara al Estado vigente en la segunda mitad del Siglo XX pero las características que se ponen de relieve y que se asumen como factores explicativos relevantes del proceso tecnológico de la ganadería uruguaya, se originaron a principios de siglo y se han mantenido en lo esencial hasta los primeros años de la década del setenta. Este Estado, en su consolidación se apoyó en una coalición que agrupaba a una incipiente burguesía industrial, a los sectores obreros y a algunos sectores rurales aislados no ganaderos que no alcanzaron para relativizar su carácter netamente urbano. Los sectores terratenientes se apartaron desde un inicio del ejercicio de la política, rechazando la modalidad que esta actividad tomaba en la actuación de los "políticos profesionales". (Barran y Nahum, 1979). Esa marginación original del espacio político puro llevó a que su incidencia sobre el Estado se desarrollara -en términos de grupo de poder específico- en permanente confrontación.

Filgueira califica al sistema que se implantó en Uruguay -en cuanto tiene que ver con las relaciones entre grupos privados y el Estado como un capitalismo dirigido. El Estado batllista no se limitó a implementar políticas orientadoras del curso que debía llevar el funcionamiento económico sino que asumió en forma directa, por la vía de la creación de un fuerte aparato institucional, funciones en el campo de la producción material, de los servicios públicos, de la intermediación financiera. La amplia ingerencia del Estado entonces originada, recién comienza a ser cuestionada llegada la década del sesenta y aún hoy, a pesar de la tendencia hacia la aplicación de un modelo neo-liberal, no puede considerársele decisivamente limitada.

Es propio del esquema de poder que respalda un tipo de capitalismo dirigido, el que el papel que le cabe a cualquier grupo de intereses vinculado a sectores económicos específicos, es muy diferente al que se da en sistemas basados en la coparticipación de estos intereses. Mientras que en esta última situación, el poder se comparte con otros grupos económicos con los que se compite a los niveles de decisión política, en el caso del dirigismo, el poder se comparte con el Estado, y es éste el que lidera el proceso.

En ese entorno, la incidencia de los ganaderos sobre el Estado -si bien es importante y de mayor o menor fuerza en diversas instancias históricas- no guarda de ninguna manera relación con la importancia de esta producción en la economía uruguaya. Se da un claro desajuste entre poder económico y participación política y de esta disociación emergen permanentes desequilibrios. Un Estado muy poderoso con intereses propios, específicos, se enfrenta con la clase ganadera, hegemónica en la estructura de propiedad. No la enfrenta sin embargo en la base de la propiedad. No prosperaron en los últimos cincuenta años reformas que afectaran las estructuras terratenientes y los mecanismos de preservación de la propiedad fueron siempre impulsados desde el Estado. Pero la visualización de la política económica en los últimos cincuenta años muestra que ésta no favoreció la rentabilidad de la producción ganadera.

A partir de la crisis de 1930, todas las alternativas del proceso sustitutivo de importaciones alentado por una política proteccionista, limitaron a los sectores ganaderos en la apropiación de excedentes, sea por la vía de una desfavorable relación de los precios internos, sea por la captación estatal directa por la vía tributaria.

Pero incluso a partir de 1959, en que la ideología predominante en la conducción económica se vuelve manifiestamente pro-ganadera, la acción estatal siguió sin comprometerse en un apoyo franco a esta actividad. La apreciación sintética del accionar estatal sobre los precios de ganado y carne en los últimos veinte años muestra en primer lugar, que los niveles de rentabilidad fueron retaceados porque parte del beneficio que el ganadero hubiera podido captar de la comercialización externa de su producción se canalizó hacia otros destinos; y que la política no sólo no neutralizó sino que profundizó la

inestabilidad que los precios internacionales imprimen al desarrollo del sector. Por último en la experiencia reciente de implementación de un modelo aperturista liberal, que aparecía como el marco más plausible de una política de promoción ganadera, el Estado actuó oscilantemente respecto al sector supeditando el estímulo a esta actividad a objetivos más prioritarios del modelo que iba perfeccionando. (Barbato, 1979).

A partir de entonces la visualización de la política ganadera como expresión de la relación Estado-ganaderos, se corrobora que la acción estatal no dio una respuesta positiva a los intereses específicos de este sector, que sin embargo puede considerarse hegemónico en la estructura empresarial. 1/

Por su parte, el empresariado ganadero, que abarca unos cincuenta mil productores dispersos en todo el país no tiene, por las características y localización de su producción, mecanismos ágiles de integración masiva. Su representación ha sido tradicionalmente asumida por agremiaciones que nuclean en general a los productores que explotan los establecimientos mayores y que si bien constituyen una reducida minoría, cubren una altísima proporción de la producción pecuaria nacional.

La Asociación Rural organización pionera nacida en el seno de la modernización ganadera de 1870, constituyó un soporte ideológico fundamental de la acción de los gobiernos que impulsaron la consolidación de la estructura de propiedad de la tierra y la organización de la empresa capitalista. La Federación Rural se funda en 1915 y surge con el expreso objetivo de defensa de los intereses agropecuarios frente a la plena vigencia de la política batllista.

Estas dos instituciones de origen histórico diverso, han tenido sin embargo posturas en general coincidentes en lo que se refiere a sus relaciones con el Estado, y han liderado efectivamente al sector ganadero en la defensa de sus intereses.

Es llamativa la continuidad de las posiciones que han expresado en forma pública y que han cobrado modalidad e intensidad diversa, apoyándose en fundamentos de variado vigor pero que deja como constante su actitud defensiva respecto a la política económica que los diversos gobiernos han implementado a través de los años. (Astori, 1980). (Véase cuadro No.5).

1/ No existen evidencias empíricas acerca de si el sector de mayor poder económico dentro de los empresarios ganaderos, participó de las actividades beneficiadas por la orientación política, invirtiendo sus excedentes en el sector industrial y en el aparato financiero. De haber sido así ello explicaría que pasaran a incidir en el espacio político con mayor fuerza, desde esos otros ámbitos económicos. Respecto a este tema véase Sabato, 1979

Cuadro No. 5

CLASIFICACION TEMATICA DE LOS ASUNTOS VINCULADOS A LA GANADERIA,
TRATADOS EN LAS PONENCIAS APROBADAS EN LOS CONGRESOS ANUALES DE
LA FEDERACION RURAL EN EL PERIODO 1932-1979 a/

Temas	Número de asuntos tratados			
	1932-1949	1950-1960	1961-1979	Total
1. Estímulos económicos	113	61	71	245
2. Abastecimiento de insumos y medios fijos de producción	3	6	3	12
3. Estructura de la propiedad, tenencia y explotación de la tierra	7	3	2	12
4. Necesidad de un cambio en la tecnología predominante	1	1	2	4
5. Actividades de investigación y extensión	12	14	-	26
6. Prácticas de selección y mejoramiento genético	1	-	-	1
7. Realización de campañas y medidas sanitarias	24	23	10	57
8. Fomento y estímulo a la actividad de las cabañas	2	-	-	2
9. Aspectos institucionales	52	20	7	79
10. Aspectos laborales y sociales	37	19	8	64
11. Conducción general de la economía nacional	24	10	6	40
12. Aspectos ideológicos	<u>8</u>	<u>1</u>	<u>-</u>	<u>9</u>
Total	284	158	109	551

a/ No se incluyen los congresos correspondientes a 1958, 1960, 1961, 1963, 1968, 1969, 1970, 1973, 1974 y 1977 por falta de información

Fuente: Para el período 1932-76: Danilo Astori y colaboradores, Capítulo IV, Cuadro No. 88. Para el período 1977-79, elaborado en base a información de Federural, Revista de la Federación Rural

Esto guarda coherencia con la hipótesis de que los ganaderos, a pesar de ser sustento importante de la infraestructura económica, no se integraron al ejercicio de las decisiones estatales y que se sintieron y actuaron como ajenos a la labor estatal. Esta afirmación de orden general, no desconoce instancias de acercamiento y franca coincidencia entre los titulares del poder y los representantes del sector -un último ejemplo fue el anuncio de la liberación de precio de agosto de 1978- pero en todo caso estas coyunturas no cobraron profundidad ni permanencia como para sotener una integración de los intereses ganaderos a la órbita estatal.

II. LA TECNICA UTILIZADA EN LA GANADERIA VACUNA URUGUAYA ^{1/}

La ganadería vacuna uruguaya ha mantenido en toda su historia características de extensividad, minimizándose el volumen de capital y trabajo adicionado a los recursos naturales y por tanto el control de éstos. La técnica hoy predominante es la resultante de la acumulación de cambios que, sobre la base pastoril, se han ido produciendo a lo largo de un siglo de organización capitalista de la ganadería de carnes en el país.

Estos cambios cobran gran dinamismo en las primeras fases imprimiendo un crecimiento acelerado de la producción hasta 1930, y llegando a configurar un "modelo tradicional" de producción no cuestionado hasta 1950. La alternativa planteada por el desarrollo de las prácticas neozelandesas de mejoramiento de pasturas y su paulatina introducción al Uruguay a partir de 1960, marca una instancia básica en el proceso tecnológico ganadero. Si bien durante estos veinte años el productor ha procedido a mejorar parte de sus pasturas, lo ha hecho sin alterar la base predominante de la alimentación a campo natural. La adopción integral de la nueva forma de producir, que hubiera implicado una profunda renovación económica y social del agro uruguayo no encontró condiciones de viabilidad. La no generalización del "modelo mejorado", que se identifica con la condición de superación del sotenido estancamiento de la producción, define la actual cuestión tecnológica de la ganadería vacuna en Uruguay. Interesa por tanto visualizar cuál era la modalidad técnica que estaba vigente al plantearse el "modelo alternativo" y en qué medida se modificó a partir de 1960.

A. Conformación de la Forma Tradicional de Producir

Luego de un siglo de explotación extractiva de las riquezas ganaderas que se habían desarrollado espontáneamente en el territorio, es a mediados del Siglo XIX que se definen las unidades empresariales que asumirán la producción de ganado en Uruguay. Durante las últimas décadas del siglo pasado, pues, se configura la modalidad productiva, que a pesar de los sucesivos cambios a que es sometida, se mantiene en lo esencial hasta el presente.

^{1/} Para un tratamiento más completo del tema vease ALONSO J.M. y PEREZ ARRARTE, C. 1980

En el período de cien años que precede a la década de 1960, los cambios técnicos más trascendentes que tuvieron lugar en la ganadería uruguaya provienen de:

1. La incorporación del ovino que trajo consigo cambios importantes a nivel de la explotación, que se integra desde entonces a las prácticas asociadas bovino-ovino.

2. El alambramiento, instancia a la que se otorga relevancia decisiva al nivel del sector, define la propiedad de la tierra y la posibilidad de una gestión empresarial moderna.

3. El mestizaje del ganado, en respuesta a los requisitos planteados por la demanda externa, representa un cambio técnico de importancia que posibilita el desarrollo de la industria frigorífica en el país.

A comienzos del siglo XX, el total de las tierras productivas están ya incorporadas al proceso ganadero y las existencias alcanzan el nivel que todavía hoy mantienen. Los establecimientos se iban ya especializando en diferentes fases de la producción del vacuno, en función de la calidad de sus recursos forrajeros: la cría, el invernaje y el ciclo completo.

4. Una última transformación de trascendencia tiene lugar en lo que va a considerarse una primera fase de la ganadería uruguaya; la base nutritiva natural intenta ser complementada por la realización de cultivos anuales, rápidamente limitados por el elevado costo de sus insumos y por problemas sanitarios. (Véase cuadro No.6).

Ubicados en la década de 1950, el "modelo tradicional" de producción configurado ya hacía varias décadas mostraba unidades productivas de gran tamaño relativo, en las que se explotaba conjuntamente ganado vacuno y ovino de buen nivel genético, que encontraba su alimento en un campo natural disminuido en su capacidad forrajera por el pastoreo continuado de muchos años. El nivel de conocimiento que requiere el manejo de ganado en esas condiciones se encontraba integrado en la fuerza de trabajo. La gestión productiva no requiere la permanencia del empresario en el predio en el que por otra parte no le retiene la escasa infraestructura social.

B. Evolución Técnica de la Ganadería a Partir de 1950

1. El análisis de la técnica aplicada en la ganadería vacuna en los últimos treinta años permite constatar múltiples cambios que no se reflejan sin embargo en alteraciones significativas de los resultados del proceso productivo ni de la base alimenticia que lo sustenta: el campo natural. El planteo contrastante que provoca la alternativa del "modelo mejorado", relativiza la importancia de estos cambios en la medida que ellos no han implicado la superación sino el fortalecimiento del modo tradicional de producir. No puede sin embargo soslayarse la importancia de los mismos.

Cuadro No. 6

CRONOLOGIA DE LA HISTORIA DE LA GANADERIA
(Principales acontecimientos)
(1600 - 1950)

<u>Acontecimiento</u>	<u>Período</u>
Introducción ganado vacuno	Comienzos del Siglo XVII
Dispersión y reproducción	Siglo XVII
Vaquerías (corambre)	Primer cuarto del Siglo XVIII
Estancia cimarrona (corambre, sebo, tasajo)	Siglo XVIII y primera mitad siglo XIX
El saladero	1680 - Comienzos Siglo XX
Ovinización	Década 1860
Alambramiento	1870-1885
Fundación Asociación Rural	1871
Mestizaje del ovino	1860-1900
Mestizaje del vacuno	1860-1920
Ferrocarriles	1867-1900
Agotamiento de la frontera agrícola	1900
Stock de equilibrio	1908
Conformación industria frigorífica extranj.	1902-1924
Especialización predios ganaderos	1920-1930
Fundación Federación Rural	1915
Fundación Frigorífico Nacional	1928
Desarrollo de cultivos anuales de pastoreo	1930-1945

- a. En el aspecto alimenticio, se incorporaron en forma generalizada a nivel de las unidades de producción, pequeñas áreas de pasturas mejoradas según la tecnología basada en la experiencia neozelandesa. El área forrajera mejorada, con o sin sustitución del tapiz, a pesar de que se incrementa en forma importante sólo llega a constituir un 10% del área total de pastoreo. Las pasturas anuales pierden en cambio importancia relativa. (Véase cuadro No. 7.)
- b. Se incrementó también la relación vacuno/ovino modificándose el equilibrio entre estas dos especies que se explotan conjuntamente en el país como modo de neutralizar riesgos de orden ecológico y económico. La disminución de los ovinos implica una reducción del valor agregado por hectárea a la vez que una importante acumulación de capital en stock vacuno; la dotación de vacunos se ha incrementado como consecuencia (Véase cuadro No. 8).
- c. Desde el punto de vista genético, se constata una mayor utilización por las cabañas nacionales de semen congelado importado proveniente de toros probados por sus características productivas.
- d. Fueron trascendentes los avances en las prácticas sanitarias. La vacunación antiaftosa se ha impuesto como práctica generalizada; la vacunación contra la brucelosis alcanza al 90% de los animales en los años recientes; las prácticas requeridas para el tratamiento de la gastroenteritis parasitaria pasaron entre 1963 y 1977 de un 24.4 a un 91% de los productores.
- e. Se constata una evolución favorable en las mejoras a nivel de establecimiento. Entre 1950 y 1970, el número de potreros se ha incrementado en un 75% si bien ha sido menos fuerte el crecimiento de las aguadas. Las instalaciones para trabajar con ganado han mostrado también un incremento, explicable fundamentalmente por la disminución de la mano de obra disponible en el campo.

2. La apreciación de los resultados físicos de la ganadería uruguaya, deja como conclusión más llamativa el casi total estancamiento de la producción ganadera por hectárea que en un plazo de cuarenta años apenas crece un 20%. Se destaca además una escasa variabilidad anual que deviene del pastoreo asociado de bovinos y ovinos y de la alta adecuación ecológica del tapiz natural. La diferencia de producción de forraje por tipo de suelo sí es muy alta si bien en la configuración regional, se neutraliza por la heterogeneidad de suelos y la combinación de especies y categorías. (Véase gráfico No. 2).

El bajo nivel de los indicadores de eficiencia productiva ponen de manifiesto las restricciones alimenticias a que están sometidos los animales. (Véase cuadro No.9).

Cuadro No. 7

SUPERFICIE DE PASTOREO SEGUN EL TIPO DE PRADERA

(Período 1961 - 1976)
(en porcentaje)

Años	T I P O D E P R A D E R A S					Sub-total mejoramientos
	Campo Natural	Pradera Anual	Pradera Permanente	Cobertura y zapata	Campo natural fertilizado	
1961	95,7	3,5	0,6	0,0	0,2	4,3
1966	92,2	3,9	2,2	0,5	1,2	7,8
1970	91,1	3,0	2,5	1,2	2,2	8,9
1976	89,1	1,9	2,5		6,5	10,9

Fuente: CINVE, elaborado en base a información de los Censos Generales Agropecuarios 1961, 1966, 1970.
DIEAMAP y DINACOSE 1976.

Cuadro No. 8

EVOLUCION DE LA RELACION OVINO/BOVINO Y DE LA DOTACION ANIMAL
 POR HECTAREA DE PASTOREO
 (período 1961 - 1977)

Años	Bovinos	Ovinos adultos	Ovinos/bovinos	Superficie de pastoreo 1/ (Millones de hectáreas)	Unidades totales 2/ (Millones)	Unidades ganaderas por hectá reas
1961	8.792	20.897	2,38	15,1	10,8	0,72
1966	8.188	20.283	2,48	14,8	10,7	0,72
1970	8.564	17.794	2,08	14,8	10,3	0,70
1972	9.273	14.163	1,53	15,0	10,2	0,68
1974	10.790	14.768	1,37	14,9	11,3	0,76
1976	10.385	15.129	1,46	14,6	11,4	0,78

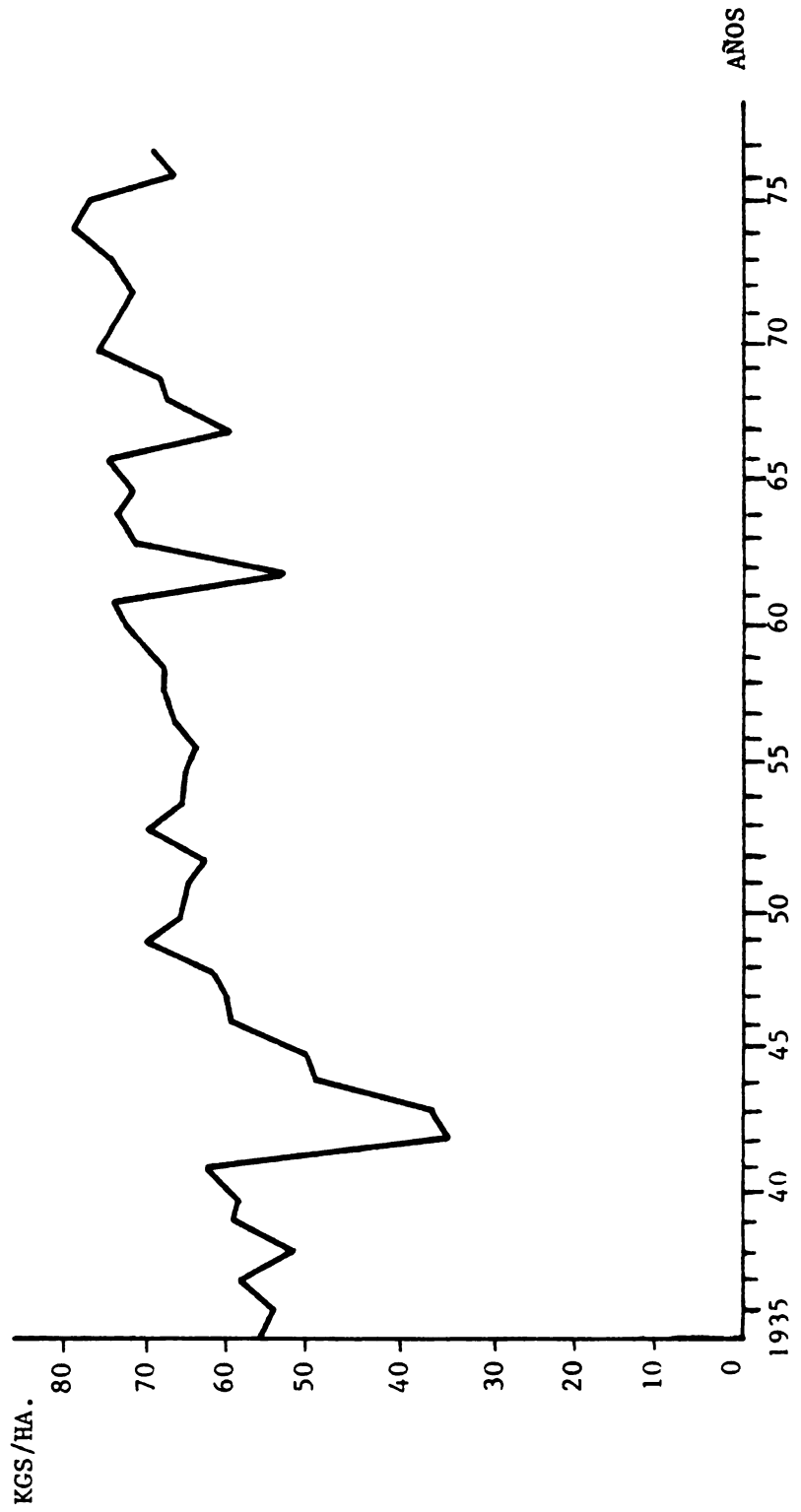
Notas: 1/ La superficie de pastoreo incluye: campos naturales, rastrojos de cultivos, pasturas artificiales y montes naturales (estos últimos son aproximadamente el 3% del área de pastoreo).

2/ Equivalentes para transformar las distintas categorías en Unidades Ganaderas: Toros y bueyes= 1,2; vacas y novillos mayores de 3 años= 1,0; novillos de 2 a 3 años= 0,9; novillos de 1 a 2 años= 0,8; vaquillonas no entoradas= 0,7; terneros/as= 0,4; ovinos todas las categorías= 0,167

Fuente: Censos Generales Agropecuarios, Ministerio de Agricultura y Pesca (MAP); Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (DIEA). Dirección Nacional de Contralor de Semovientes, frutos del país, marcas y señales (DINACOSE).

Gráfico No. 2

EVOLUCION DE LA CARNE EQUIVALENTE
POR HECTAREA DE PASTOREO



Fuente: Elaborada en base a datos del Ministerio de Agricultura y Pesca

Cuadro No. 9

INDICADORES DE EFICIENCIA TECNICA EN LA PRODUCCION DE CARNE VACUNA

	1956	1961	1966	1970	1976
I. Estructura del stock					
a. Porcentaje de vacas y vaquillonas entoradas	35	36	39	38	35
b. Porcentaje de vacas entoradas/vacas totales	85	89	91	89	71
c. Porcentaje de novillos de más de 3 años	5,8	5,5	6,1	4,4	6,3
d. Porcentaje de novillos de más de 3 años/novillos totales	25	24	25	20	25
II. Porcentaje de natalidad	62	61	49	60	63
III. Dotación (UG/ha. pastoreo)	0,70	0,72	0,72	0,70	0,75
IV. Producción de carne					
a. Carne vacuna en pie/ha. dedicada al rubro	60,4	65,6	67,5	65,5	49,8
b. Carne vacuna en pie/cabezas	75,9	75,4	79,6	80,1	55,7
V. Tasa de extracción (número de cabezas)	15,2	14,1	16,0	21,3	19,9

Fuente: Elaborado en base a información de DIEA, Censos Agropecuarios y DINACOSE.

Los resultados económicos de la explotación ganadera muestran un nivel muy bajo de rentabilidad (Véase cuadro No. 10). Del análisis, comparativo entre diferentes tipos de explotación se destaca la influencia de los ovinos en el resultado económico, que pone en desventaja relativa a los predios invernadores vacunos que son los que tienen la menor proporción de lanares. La diferenciación por tamaños indica un incremento de un 20% en la tasa de retorno entre predios de 1000 y 2500 has. apreciándose además que el arrendatario percibe mayor ganancia que el propietario.

En cuanto al riesgo vinculado a la rentabilidad media obtenida, responde a un coeficiente de variabilidad sensiblemente superior al relacionado con los resultados físicos.

Los resultados económicos de los predios ganaderos que se ajustan al "modelo tradicional" se sintetizan pues en baja rentabilidad media y alta variabilidad.

3. Se puede definir la evolución que en los últimos veinte años siguió marcando a la producción ganadera como un "estancamiento dinámico". Estancamiento porque se observa en los últimos cuarenta años un crecimiento claramente insuficiente de la producción ganadera total y por unidad de superficie. "Dinámico" porque detrás del estancamiento de los resultados finales se pueden visualizar importantes cambios en la forma de producir, cambios que muestran cierto dinamismo, que en muchos casos tienen efectos contrapuestos y cuya resultante es nula.

Los principales procesos de acumulación a nivel de la ganadería han estado vinculados a tres elementos: el stock, el mejoramiento de las pasturas y las mejoras en la infraestructura del establecimiento.

En lo referente al stock, han existido períodos de acumulación y desacumulación sucesivos y de cierta importancia. El análisis se puede realizar a nivel de los dos principales rubros ganaderos o para el conjunto de los mismos. A nivel de la producción vacuna, como ya se mencionó, se produce en los últimos un incremento del stock del 25% en pocos años, acumulación que, por otra parte, se hace con precios altos, lo que implica desde el punto de vista financiero un esfuerzo muy considerable. A su vez, los ovinos se reducen drásticamente, en una proporción similar en el mismo período, en una liquidación de stock efectuada a precios muy bajos. En síntesis, los efectos se anulan desde el punto de vista físico, pero implican un importante esfuerzo en lo económico y generan ineficiencias en lo productivo.

El mejoramiento de pasturas requiere una alta disponibilidad financiera en relación a lo que representa en términos del ingreso de un predio con tecnología tradicional. El crédito estatal apoyó esta inversión que no culminó sin embargo en una superación tecnológica debido a los magros resultados obtenidos y la variabilidad de los mismos. Adicionalmente, la crisis que afectó a la ganadería vacuna en el período 1974/78 desestimuló en un momento crítico el proceso, reduciéndose el área posteriormente.

Cuadro No. 10

RESULTADOS ECONOMICOS DE MODELOS CON TECNOLOGIA TRADICIONAL 1/

Prod. carne equiv./ há. de pastoreo	Tenencia	Tamaño	Tipo de explotación	Tasa de retorno
70,0	Propiedad	1.000	Vacunos Ciclo Completo	3,64
69,9	Propiedad	1.000	Mixto Cría	5,97
70,2	Propiedad	1.000	Mixto Ciclo Completo	5,30
75,3	Propiedad	1.000	Mixto Ciclo Completo	6,02
84,4	Propiedad	1.000	Mixto Ciclo Completo	7,88
56,2	Propiedad	1.000	Mixto Ciclo Completo	2,85
69,7	Propiedad	1.000	Mixto Invernadores	4,26
67,2	Propiedad	1.000	Ovinos	8,87
70,2	Arrendam.	1.000	Mixto Ciclo Completo	7,87
70,2	Propiedad	2.500	Mixto Ciclo Completo	6,91

1/ Año de entrada 1965/66. Origen de los fondos: propios.

Precios de la carne vacuna: vigente históricamente.

Capital: valorizado a precios promedios del período.

Fuente: CINVE.

El mejoramiento de la infraestructura predial estuvo vinculado, por un lado, a la sustitución de fuerza de trabajo; por otro, fue prerequisite para el manejo del ganado vinculado principalmente al incremento de los cuidados sanitarios que se dieron en el período.

Paralelamente, el pastoreo continuo y a veces indiscriminado, y una agricultura realizada sin prácticas conservacionistas, han llevado al deterioro de los recursos naturales, limitando la productividad por unidad de superficie y haciendo necesario, en forma creciente, el mejoramiento del tapiz resultante, para mantener los niveles históricos de productividad de la tierra.

III. EL MODELO NEOZELANDES COMO ALTERNATIVA TECNOLÓGICA ^{1/}

El análisis de adopción que abarcó esta investigación se propuso como objetivo específico la dilucidación de las causas por las cuales la alternativa tecnológica -que la ganadería vacuna uruguaya tiene planteada desde principios de la década del sesenta: el modelo neozelandés de mejoramiento de pasturas- no logró viabilidad para generalizarse en el país.

Las inquietudes que a Gobierno y sectores empresariales les provocaba desde principios de la década de los cincuenta el sostenido estancamiento tecnológico de la ganadería y el concomitante desarrollo en los países de Oceanía de nuevas modalidades productivas, genéricamente aptas para la ecología uruguaya, dieron lugar a una serie de gestiones que culminaron en la implementación en 1961 de un programa de mejoramiento de pasturas. La Comisión Honoraria del Plan Agropecuario, a cuyo cargo queda la conducción de este programa -que es apoyado financieramente por el Banco Mundial-, se ubica en la órbita estatal contando con la participación directa del sector de productores.

La solución propuesta como alternativa consistía en el mejoramiento integral y progresivo del establecimiento: integral porque el paquete tecnológico enfatizaba la superación de las condiciones alimenticias unido a todos los demás elementos que permiten la manifestación potencializada de forraje. Progresivo porque se aspiraba a que cubriera todo el funcionamiento del establecimiento. Se intentaba pues, la sustitución de la explotación sobre la base del campo natural por otra en que una base forrajera reforzada sustentara un nuevo modo de producir. El aumento de la fertilidad del suelo como soporte del mejoramiento en cantidad y calidad de la producción forrajera del tapiz, podrá alcanzarse por diversas alternativas técnicas; instalación de praderas convencionales plurianuales; siembra en cobertura; fertilización fosfatada del tapiz natural.

^{1/} Para un tratamiento más completo del tema véase Alonso, J.M. y Pérez Arrarte, C. 1980

El modelo mejorado, tal como originalmente fue pensado no ha sido más que una experiencia excepcional a nivel nacional. Se dio en ciertos casos en que se conjugó alta fertilidad del suelo; en regiones para las que se dispone de conocimientos capaces de generar importantes respuestas en términos físicos; que presentan una adecuada infraestructura -vinculada generalmente al desarrollo agrícola-; en establecimientos donde se concentra una alta capacidad financiera, administrativa y técnica.

Lo que sí se dio en los últimos veinte años fue una sustitución de una cierta parte de la superficie forrajera natural en el contexto del modelo de producción tradicional. Y este fenómeno de adopción es la base analítica sobre la que se pueden deducir para Uruguay los requisitos y los resultados potenciales de la aplicación del modelo mejorado.

A. El Mejoramiento de la Base Alimenticia en el Modelo Tradicional.

1. La evolución de este proceso de adopción sigue las fases por las que atravesó la acción del Plan Agropecuario. En una primera etapa, 1961-1966, la tarea principal fue la adaptación de la tecnología propuesta y su difusión con carácter de experiencia piloto. Entre 1967 y 1970, se expande la acción del plan a diferentes regiones del país, perdiendo intensidad la asistencia técnica a nivel de predio. Entre 1970 y 1974 madura este proceso de adopción, el Plan cubre la totalidad del territorio y apoyada también por la actividad del CIAB, va diferenciando las prácticas por regiones a la vez que avanza en las tareas de evaluación del programa. La cuarta etapa es de reversión del proceso a partir de la crisis ganadera de 1975. (Véase gráfico No. 3).

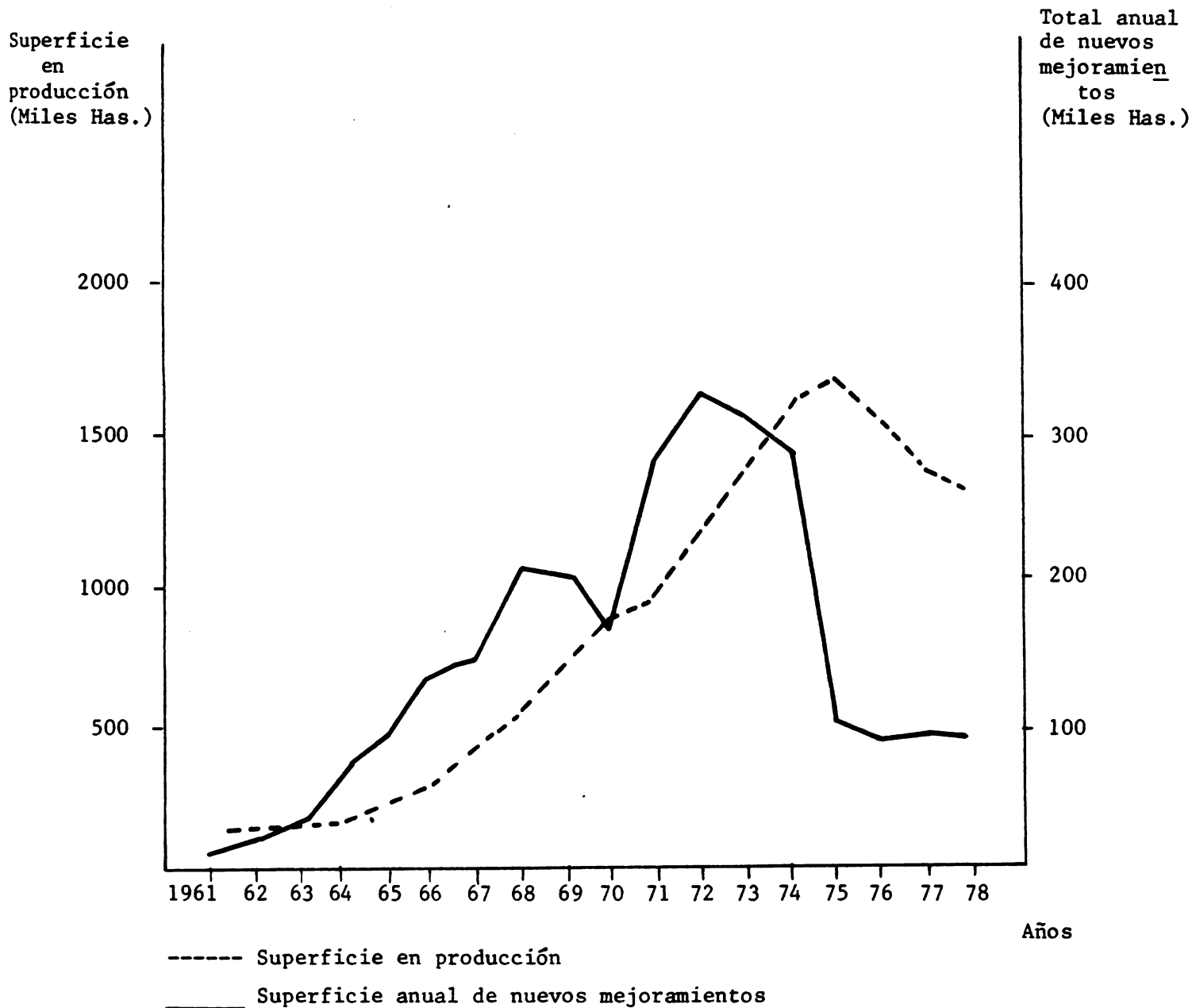
La evolución de la superficie mejorada refleja esta evolución. El ritmo del mejoramiento es muy significativo -la superficie mejorada crece al 19.6% anual entre 1964/66 y 1975- si bien no llega nunca a representar más del 11% de la superficie de pastoreo. El mejoramiento regional presenta una fuerte variabilidad apreciándose la vinculación con las actividades agrícolas.

En cuanto al número de establecimientos que han adoptado el mejoramiento, se estima que unos 18.000 productores que representan el 64% de los que están en condiciones de hacerlo - han sido asistidos por el Plan Agropecuario de lo que puede deducirse un alto grado de difusión de la nueva técnica. De todos modos el área mejorada por establecimiento es muy reducida cumpliendo en general papeles estratégicos como complemento de la alimentación a campo natural.

El porcentaje de mejoramiento no varía en predios de diferentes tamaños si bien puede apreciarse que las prácticas que exigen roturación del suelo se dan más en los establecimientos menores. En cuanto al tipo de mejoramiento adoptado, éste ha seguido una evolución que privilegiando a la pradera convencional en una primera fase, la relega al producirse la mayor expansión imponiéndose al mejoramiento de campo natural que será a su vez el

Gráfico No. 3

EVOLUCIÓN DE LA SUPERFICIE CON MEJORAMIENTO PERMANENTE



Fuente: Elaborado en base a datos de la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario

que se retrae con más rapidez en la recesión. Por último, la evolución decreciente del consumo de fertilizantes fosfatados está indicando un deterioro de las prácticas de conservación de los mejoramientos.

2. La elaboración de la información recogida en los registros del Plan Agropecuario permite medir los resultados físicos de estos mejoramientos. (Peixoto, Alonso y Pérez Arrarte, 1980).

Los incrementos de producción obtenidos respecto al campo natural son importantes aumentándose a medida que el mejoramiento se hace más intensivo. (Véase cuadro No. 11). No se detectan diferencias significativas en la producción media por unidad de superficie en las clasificaciones por año, tamaño ni tipo de explotación.

En lo que se refiere a la vida útil de los mejoramientos, una encuesta a técnicos del Plan Agropecuario pone de relieve las limitaciones de aquellos por incorporar especies, poniendo de manifiesto problemas de inadaptación ecológica, de inadecuación de los insumos y de manejo.

Respecto a los resultados económicos, el estudio de los costos de implantación muestra una fuerte diferenciación entre los diferentes tipos de mejoramiento coherente con los niveles de producción obtenibles, y alta variabilidad en su evolución en el tiempo asociada al precio del fertilizante.

Un aspecto que interesa destacar es la importancia de la inversión en mejoramiento en relación al ingreso neto del establecimiento, para que un productor pueda realizar el mejoramiento de un escaso porcentaje de su predio, debe comprometer una sustancial proporción de su ingreso neto. (Véase cuadro No. 12).

En lo que se refiere al cálculo de la tasa de retorno para los distintos tipos de mejoramientos, éste se sitúa a niveles similares a los que se obtienen al producir en campo natural si se estima a niveles medios de rendimiento, incrementándose sensiblemente al superarse los mismos (Véase cuadro No. 13).

El riesgo implícito en la inversión mejoradora se midió en función de las variaciones del ingreso neto que se incrementa notablemente; de la alta variabilidad de las tasas de ganancia al cambiar el punto del ciclo en que se realice y del coeficiente de desviación de la tasa de retorno que se triplica en la pradera convencional respecto al modelo tradicional.

B. Determinantes de la no Generalización del Modelo Mejorado

La búsqueda de factores explicativos de la no generalización del modelo mejorado, lleva a la consideración del comportamiento de los empresarios ganaderos, que son en última instancia quienes deciden la adopción de una

Cuadro No. 11

PRODUCCION DE CARNE EQUIVALENTE Y DOTACION POR UNIDAD DE SUPERFICIE
EN DIFERENTES TIPOS DE TAPIZ FORRAJERO

Tipo de tapiz	Carne equivalente por hectárea (Kg.)		Dotación (unidades ganadera/hectárea)	
	Total	Marginal	Total	Marginal
Campo natural	75	-	0,80	-
Campo natural fertilizado	107	32	0,95	0,15
Campo sembrado en cobertura o zapata	130	55	1,21	0,41
Fradera artificial	188	113	1,24	0,44

Fuente: CINVE, en base a datos de la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario,

MONTO DE LA INVERSION TOTAL ^{1/} POR TIPO DE MEJORAMIENTO ^{2/}, COMO PROPORCION DEL
 INGRESO NETO DE PREDIOS CON TECNOLOGIA TRADICIONAL
 (en pesos de 1961)

Tamaño	Ingreso neto	Inversión por tipo de mejoramiento			Inversión / ingreso neto		
		Pradera Convenc.	Siembra en cobertura	Campo nat. fertilizado	Pradera Convenc.	Siembra en cobertura	Campo nat. fertilizado
1.000	Máximo 77.611	50.490	32.360	24.555	0,65	0,42	0,32
	Mínimo 13.729	40.640	22.595,	14.360	2,96	1,65	1,05
1.000	Medio 48.049	37.745	22.630	10.635	0,79	0,47	0,22
2.500	Máximo 215.623	126.225	80.900	61.387	0,59	0,38	0,28
	Mínimo 55.918	101.600	56.487	35.900	1,82	1,01	0,64
2.500	Medio 141.728	94.362	56.575	26.587	0,67	0,40	0,19

^{1/} Corresponde a: implantación de mejoramientos, inversión complementaria en mejoras fijas y otros, y dotación adicional.

^{2/} Para un mejoramiento anual del 5% de la superficie.

Fuente: CINVE.

Cuadro No. 13

RESULTADOS ECONOMICOS DE MODELOS CON PRADERA CONVENCIONAL, CON
SIEMBRA EN COBERTURA Y FERTILIZACION DE CAMPO NATURAL 1/
(marginales)

Tipo de explotación	Vida Util	Refertilización anual	Tasa de retorno
a) Pradera convencional			
Cría	5	70	1,88
Ciclo completo	4	70	1,39
Ciclo completo	5	56	7,23
Ciclo completo	5	70	5,96
Ciclo completo	5	70	14,12
Ciclo completo	5	70	-2,62
Ciclo completo	5	84	4,26
Ciclo completo	6	70	8,20
Invernador	5	70	1,07
b) Siembra en cobertura			
Ciclo completo	4	50	-0,93
Ciclo completo	6	50	0,22
c) Campo natural fertilizado			
Ciclo completo	Indefinido	15	12,27.
Ciclo completo	Indefinido	35	7,48
Ciclo completo	Indefinido	50	3,85

1/ Años de entrada 1965/66. Origen de los fondos: propios. Precio de la carne vacuna: vigente históricamente.

Fuente: CINVE.

determinada tecnología. Como ya se indicó, desde la mitad del siglo XIX se consolidó el funcionamiento capitalista de las unidades de producción ganaderas, no habiéndose modificado sustancialmente desde entonces. Entre los empresarios ganaderos pueden diferenciarse los que encaran la explotación con carácter familiar centrando sus objetivos en la maximización del ingreso de la explotación; de aquellos que ajustan su conducta a un estricto funcionamiento capitalista aspirando la maximización de su tasa de ganancia. Dado que estos últimos controlan cerca del 75% del capital productivo, es la modalidad de su comportamiento la que se asumirá como hipótesis al discutir los determinantes de la no adopción del modelo mejorado.

No existe en Uruguay investigación de base acerca de las características del comportamiento del capitalista ganadero, pero puede hipotetizarse su marcada aversión al riesgo que deriva de la naturaleza de la actividad que desarrolla, de la inestabilidad de la ganadería en el actual funcionamiento internacional, del relativo dominio que el sector ejerce sobre las condicionantes de la política interna. En el mismo sentido, privilegia la tierra como objeto de propiedad y resiste la inversión en capital productivo que le implica por otra parte mayores exigencias en su capacidad y dedicación empresarial.

La adopción de tecnología es una forma de actuación del empresario en el área de la producción y como tal responde a las pautas básicas de su racionalidad capitalista. El componente tecnológico del comportamiento empresarial puede cobrar mayor o menor relevancia en virtud de las condiciones en que tenga lugar el proceso productivo. En el caso del ganadero uruguayo, puede asumirse como hipótesis que éste ha encontrado en las acciones de realización una respuesta más eficiente al incremento de su ganancia, que a través de un comportamiento productivo que implique un cambio técnico.

El análisis de la conducta empresarial, respecto a una determinada opción técnica -a la incorporación del "modelo mejorado" en el caso a estudio- llevó a definir pautas coherentes con la racionalidad capitalista: la maximización de la rentabilidad asociada a condiciones de mínima variabilidad, constituyó el criterio predominante adoptado.

La disponibilidad de la tecnología a adoptar, la capacidad financiera del empresario para emprender la inversión, la capacidad empresarial para conducir el proceso productivo mejorado y la infraestructura externa al predio que necesita la implementación de la nueva modalidad productiva, son los requisitos que encuadran la discusión de ese criterio básico.

1. El nivel y variabilidad de la rentabilidad del mejoramiento adoptado.

Como se indicó anteriormente, la aplicación del "modelo mejorado" en Uruguay sólo se dio al nivel de casos de excepción. No hay por lo tanto

una base empírica suficiente para cotejar el comportamiento empresarial a este respecto. 1/ . Se ha entendido, por lo tanto que a partir de las experiencias de mejoramiento forrajero que se han dado durante estos últimos veinte años -sin llegar a alterar las bases de la explotación tradicional- pueden discutirse las principales determinantes que operan sobre la adopción. Los resultados económicos de las diversas alternativas técnicas que se comentaron, ponen de relieve el escaso atractivo de la inversión en mejoramiento que deriva de un bajo nivel de rentabilidad -compatible en lo que es general para la economía uruguaya- y una extremada variabilidad de la misma.

Se van a mencionar a continuación los factores que se consideran principales determinantes de estos resultados:

- a. Los resultados físicos muestran un incremento creciente a medida que aumenta la intensidad de los mejoramientos con respecto al campo natural. Ellos se ubican de todos modos por debajo de las medias en la comparación internacional. Pero lo más significativo se refiere a que mientras que los rendimientos de campo natural se modifican sólo ligeramente en los diferentes años, los que se obtienen en los mejoramientos sufren una variabilidad marcada que se incrementa cuando la proporción de tapiz natural se reduce.

Ello pone de manifiesto la incidencia de la variabilidad climática propia de Uruguay que no ha podido ser neutralizada por las técnicas disponibles, otorgando mayor estabilidad diferencial a la explotación tradicional, resistente al clima por su propia adecuación ecológica.

En este aspecto, surgen ciertas consideraciones cuando se plantean los requisitos de implantación generalizada del modelo mejorado. En primer lugar, la tecnología disponible no atiende todavía a las especificidades de Uruguay. Originada en ecologías diferentes su transferencia no ha logrado aun superar los desajustes del trasplante. Ello se hace más grave en ciertas regiones donde a la variabilidad climática se unen condiciones particulares de suelos. Cabe además anotar que esta variabilidad se ve hoy relativamente atenuada por la posibilidad que el campo natural ofrece de paliar las crisis climáticas. En el caso de que el mejoramiento se volviera predominante, el esperado sensible aumento de los rendimientos se vería ahora más afectado por las condiciones climáticas, que agravarían la variabilidad de los resul-

1/ La posibilidad de encarar el estudio de estos casos surge como una derivación de esta investigación.

tados obtenidos. La reserva de forrajes se plantearía como una exigencia complementaria.

- b. El costo de la inversión en mejoramiento se incrementa por el alto precio relativo de los medios de producción requeridos.

El país no cuenta con un desarrollo industrial capaz de proveerlos en condiciones de eficiencia, quedando entonces sometido a las condiciones oligopólicas de comercialización de estos bienes en el mercado internacional. Los subsidios a fertilizantes que el Estado aplicó como parte de la promoción al mejoramiento que impulsó a partir de los años sesenta, operó como incentivo relativo en la medida que el incremento del consumo de fertilizantes aparece correlacionado con la relación que guarda el precio del insumo con el precio de la carne y la política no favoreció la estabilidad de esta relación.

- c. La variable decisiva de la rentabilidad de la inversión en mejoramiento técnico de la ganadería vacuna es el precio de la carne. Ha sido hasta el presente el principal determinante del nivel y variabilidad de la rentabilidad de esta explotación y a sus características corresponden las alternativas de orden general que marcan la evolución del sector. Las características que toma en Uruguay el proceso de realización de la carne vacuna, le identifican en el pasado como una determinante principal del desestímulo a la inversión tecnológica por parte del ganadero uruguayo.

Las carnes uruguayas comparten su destino entre el consumo interno y la exportación pero es el contexto del mercado internacional en el que se configuran las determinantes primarias de la formación de los precios internos de carne y ganado. Como se señaló anteriormente, los precios de las carnes uruguayas en el mercado internacional se han colocado por debajo de los niveles medios y han sido alcanzados por los ciclos de demanda y precio con singular intensidad. La configuración del precio interno de la carne y el ganado a partir de ese precio internacional, responde a la estructura de estos mercados y a la incidencia que en su funcionamiento ejerce la política económica.

Una primera visualización de la evolución de los precios del ganado y carne en los últimos veinte años, muestra, en primer lugar, que la evolución de los precios internos percibidos por frigoríficos y ganaderos reflejan las oscilaciones cíclicas apreciadas a nivel internacional intensificadas aun en la esfera interna.

Ello otorga características particulares al proceso de realización del ganado en Uruguay. La producción ganadera requiere un período prolongado de gestación de su producción hasta que ésta pueda ser ofrecida en el mercado, agravada en el caso uruguayo por la avanzada edad de faena de sus animales. El comportamiento del empresario entonces en el contexto del ciclo de demanda y precios entra a una conducta de oferta que consiste en: retención de stocks que buscan incrementar la producción ante el alza de precios, seguido de períodos de intensificación de la faena, liquidación de stocks -ya que cuando el producto está en condiciones de ser ofrecido encuentra al ciclo internacional en su fase de baja, acelerando entonces la colocación ante expectativas de continuidad del descenso. La reiteración de estos procesos implica a la larga una pérdida global de realización de excedentes al nivel del sector, ya que el grueso de la oferta se coloca en las peores condiciones y suma a la actividad ganadera en una sostenida inestabilidad. La incorporación del ciclo a las expectativas del empresario, recién hace unos años va cobrando generalidad, pero las variantes en el propio ciclo, la dificultad de tener una conducta alternativa, no le permiten salir de este repetido proceso de inversión-desinversión.

Las implicaciones que esto tiene sobre su conducta como mejoramiento derivan, de que es un empresario que permanentemente tiene por delante inestabilidades ineludibles que le generan una incertidumbre no controlable por una proyección fundada de los precios esperados.

La política no atemperó los ciclos sino que por el contrario profundizó sus oscilaciones promoviendo los auges y agudizando las recesiones. Esto se explica porque también la acción estatal es proclive a respuestas sensibles a los mercados externos en el corto plazo, descuidando las consecuencias que éstos provocan en el proceso interno de acumulación. (Barbato de Silva, 1980)

El empresario ganadero no encontró pues en la política económica un atenuante a la inestabilidad en que se desenvuelve su producción en el mediano plazo. Si a ello se agregan los vaivenes de las medidas de comercialización de corto plazo, la acción estatal se identifica como una fuente adicional de riesgo para las decisiones de inversión.

En segundo lugar, se aprecia que la distribución interna del valor recibido por la carne exportada -en particular a partir

de 1967- favoreció a la industria frigorífica frente a los ganaderos, asegurándoles márgenes muy superiores a los que obtienen en economías de similar estructura. La política interna de comercialización no corrigió este desvío. Esta apreciación condice con lo que se ha comentado respecto al poder político de los ganaderos, también relativizado frente al oligopolio frigorífico.

En tercer lugar, el Estado ha captado a lo largo de todo el período estudiado, una importante fracción del precio de la carne como medio de sostén de su gestión.

La liberalización de la comercialización y precios de los productos pecuarios que se impuso en agosto de 1978, abre un paréntesis en la consideración en perspectiva de la evolución interna de los precios del ganado. Su primer impacto redundó en un importante ascenso de los precios del ganado acrecidos fundamentalmente a costa de una reducción del margen de la industria frigorífica al enfrentar otros competidores en el abasto interno. Luego, las exigencias de la política global y las instancias del mercado internacional redujeron sensiblemente el precio productor. Los efectos coyunturales no pueden hacer perder de vista, que la vigencia efectiva de las leyes del mercado, someterían a los precios del ganado a condiciones oligopólicas que redundarán en el largo plazo en su reajuste a niveles inferiores.

En síntesis, la variabilidad de los rendimientos físicos que derivan de la inadecuación del paquete tecnológico a la especificidad ecológica uruguaya; el elevado costo de la inversión por el alto precio relativo de los insumos importados; el nivel y la inestabilidad del precio que percibe el productor ganadero originado en las condiciones de comercialización externa no atenuadas por la política económica, redundan en que la rentabilidad de la inversión en mejoramientos no alcance niveles que justifiquen el riesgo que la misma lleva implícito.

2. Requisitos de la generalización del modelo mejorado

La constatación del nivel y variabilidad de la inversión en mejoramiento en función de la experiencia de complementación del modelo tradicional, lleva a plantearse otros factores que operan como determinantes de la viabilidad de la implantación generalizada del modelo mejorado.

- a. En primer lugar, la aplicación generalizada de la nueva técnica requiere un grado de efectiva disponibilidad de

tecnología a nivel de establecimiento. Ello implica que la investigación haya logrado dar respuesta a los problemas de adecuación ecológica a nivel de implantación de la base alimenticia y del manejo del proceso productivo en esa nueva base, para las diversas regiones del país. En seguida, que el conocimiento abarque los diversos componentes del paquete y enfatice en la necesidad de su compatibilización y sincronización. Por fin, que el productor domine los complejos requerimientos de la adopción del paquete y que la fuerza de trabajo incorpore a su calificación el manejo de las prácticas en él insertadas.

Ubicados a 1980, puede considerarse que la difusión de la tecnología de mejoramiento forrajero ha sido suficientemente expandida como para entender que el empresario ganadero en general conoce su existencia. Existen aun regiones para las que no se han alcanzado soluciones adecuadas de mejoramiento a nivel de implantación y manejo de pradera. Por otra parte, la fuerza de trabajo, que tiene fuertemente incorporada la tecnología tradicional no está aun preparada para la nueva técnica. En lo que se refiere al paquete en su conjunto y al equilibrado manejo de las diversas prácticas, no se domina a nivel de predio la interrelación entre la base alimenticia y el resto de los elementos considerados.

En términos de perspectivas, en el contexto interno, no se puede desconocer que los avances de estos veinte años, a nivel experimental y de familiaridad de la práctica a nivel del productor, constituyen un punto de partida auspicioso para transitar hacia una superación paulatina de los desajustes. A nivel externo, en cambio, no parecen localizarse en las tecnologías que habilitarían la renovación técnica de la ganadería uruguaya, los esfuerzos principales de la investigación respecto a los sistemas productivos de carne.

- b. Se vio en el apartado anterior, que los recursos necesarios para el mejoramiento de un porcentaje reducido de la superficie de un predio, comprende una alta proporción del ingreso neto obtenido de la explotación.

Este fenómeno vuelve más costoso la decisión a invertir del empresario por el volumen importante de recursos financieros que debe destinar a la inversión y dilata en el tiempo la posibilidad de que complete el mejoramiento global de su explotación.

La política económica en su más clara expresión de promoción tecnológica ha asistido durante los últimos quince años mediante un programa de crédito supervisado, el mejoramiento de los predios ganaderos. Este programa, que constituye el instrumento principal utilizado por el Estado en la difusión de esta tecnología, puso a disposición de los productores recursos financieros directamente asignables a esta inversión en condiciones que implicaron un subsidio a la misma. La restricción financiera, que se visualiza como importante en la perspectiva de una expansión generalizada, no fue en el pasado determinante decisiva de la no adopción. Las alternativas del proceso de realización privaron en el productor y generaron en muchos casos una resistencia al endeudamiento a pesar de la fuerte rentabilidad diferencial que el mismo ofrecía. Es llamativa la importancia que el productor asigna al riesgo implícito en compromisos financieros de mediano plazo.

En una perspectiva a nivel nacional una expansión significativa del mejoramiento, exigiría un esfuerzo de canalización de excedentes al sector de importancia excepcional respecto a lo que ha sido tradicionalmente retenido en el mismo para inversiones de esta naturaleza y en una alteración de la composición de su capital, compuesto hasta el presente casi exclusivamente por ganado y tierra.

El apoyo externo al sector en este proceso de capitalización está cuestionado en el interior de la economía, por la ineficiencia del resto de las actividades productivas y por la proporcionalidad que guarda su equilibrio sectorial. El financiamiento externo -que ya ha promovido por la vía del crédito, la aplicación de estas técnicas- tiene posibilidades limitadas de incidencia dado que no parece ésta una área prioritaria de la inversión internacional. Debería verse pues, en una primera fase al menos, como un proceso retro alimentado por un excedente ganadero que la propia tecnificación exitosa fuera generando.

- c. La existencia de una adecuada infraestructura física y administrativa al nivel de la ganadería es una condicionante básica para la generalización del modelo mejorado. El equipamiento de los predios: maquinaria, semillas, fertilizantes, -propios hasta el presente de la actividad agrícola-, serán requeridos en la explotación ganadera.

Las áreas típicamente ganaderas se han caracterizado históricamente por las carencias de infraestructura externa a los establecimientos. La forma tradicional de producir en la que

el predio se autoabastece de sus insumos, en que el animal -producto y bien de capital- se traslada por sus propios medios y en el que la conducción empresarial no requiere la presencia del productor en el predio, no exige mayores niveles de apoyo extrapredial.

No se concibe, en cambio, que una producción intensificada en la que se agilite la provisión de medios de producción, pueda permanecer aislada por obstáculos de comunicación o alejada de centros de comercialización, etc. Ello es coherente con que las principales experiencias de mejoramiento que se han realizado hasta el presente, estén ubicadas en las regiones predominantemente agrícolas.

- d. Como ya se indicó en apartados anteriores, la tecnología tradicional no requiere la presencia del empresario en el establecimiento, registrándose índices notorios de ausentismo particularmente en los predios mayores. La complejidad del paquete cuya adopción se discute, plantearía mayores exigencias a la función del productor y una atención permanente a nivel del predio.

Consecuentemente, el productor necesitaría el apoyo de una mejor infraestructura socioeconómica que apoye con información y recursos operativos el desarrollo de una moderna gestión empresarial. La infraestructura externa al predio debería reforzarse tanto en los aspectos institucionales vinculados al aparato financiero y a la comercialización, como en lo que se refiere a la prestación de servicios personales que elevan la calidad de vida en el medio rural.

Las carencias actuales en torno a los requisitos explicitados, reafirman los obstáculos que encontró la generalización del modelo mejorado y permiten visualizar la trascendencia de las transformaciones que deberían sufrir las condiciones productivas ganaderas para que la nueva modalidad productiva fuera viable. O sea, expresado en términos del comportamiento capitalista del empresario, esta viabilidad significaría: que la inversión a afrontar redituara niveles de rentabilidad estimulantes, que el riesgo pudiera controlarse, que la tecnología apta estuviera efectivamente disponible, que los recursos financieros fueran acordes a los requerimientos de la inversión, que la infraestructura a nivel de predio y externa al predio brindara los elementos necesarios a la consecución del proceso productivo, que la gestión empresarial complejizada en el manejo de la nueva tecnología pudiera encararse como actividad permanente y localizada en el medio rural.

IV. GENERACION Y DIFUSION DE TECNOLOGIA GANADERA EN URUGUAY

A. El Marco Institucional ^{1/}

El subsistema de generación y difusión de tecnología específicamente destinada a la ganadería vacuna, ha estado nucleado desde su origen en torno a dos instituciones: el Ministerio de Agricultura y la Universidad de la República. En este sentido, las actividades del Ministerio estuvieron directamente ceñidas a la orientación estatal predominante, mientras que las de la Universidad, siguieron una trayectoria paralela propia de la autonomía de su funcionamiento.

Los principales órganos componentes del subsistema son, en la órbita del Ministerio: el Centro de Investigaciones Agrícolas Alberto Boerger (CIAAB), el Centro de Investigaciones Veterinarias (CIVET) y la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario (CHPA); en la órbita de la Universidad, la Facultad de Agronomía y su estación experimental Dr. Mario Cassinoni (EEMAC) y la Facultad de Veterinaria. Como una primera aproximación, el CIAAB, el CIVET y la EEMAC están concebidos como organismos de investigación-generación; el Plan Agropecuario es un órgano predominantemente difusor, mientras que las Facultades abarcan las funciones docentes. A esto se agrega un aparato ministerial de asistencia técnica que no ha cobrado las características de un servicio de extensión.

La jerarquización de la función de generación en el proceso considerado ubica en un primer plano el análisis del CIAAB responsable de los principales aportes en el campo de la investigación tecnológica ganadera. La menor relevancia que en los hechos tuvo la generación de conocimientos en Uruguay y la importancia que adquirió la difusión de las técnicas neozelandesas de mejoramiento, transferidas al medio nacional durante la década de los cincuenta, ponen a la gestión del Plan Agropecuario como la institución más efectiva en términos de su incidencia sobre el sector productor de ganado.

Desde otro punto de vista, y si se busca correlacionar este marco con la participación de los sectores empresariales, es en el Plan en que éstos resultaron institucionalmente conjugados, mientras que en el resto de las instituciones, las vinculaciones han tenido un carácter restringido al área local de influencia.

En el proceso histórico seguido por estas instituciones pueden definirse instancias temporales que les son comunes.

^{1/} Esta investigación estudió preferentemente el marco institucional público, privilegiando al Estado en su aptitud de asumir la generación de tecnologías viables en el medio uruguayo. Para un desarrollo más complejo de este tema véase Astori (2), 1980.

Es alrededor de 1920, que se concretan las primeras instituciones estatales con miras a la atención técnica del agro. La creación del CIAAB coincide con la fundación de las Facultades de Agronomía y Veterinaria. La ideología vigente privilegia a la agricultura frente a la ganadería como actividad modernizante y es así que el primer centro de investigación agrícola, no hace lugar a trabajos sobre el sector pecuario. La docencia vinculada al agro recibió el impulso que la enseñanza cobró en esas primeras décadas del siglo en el marco del modelo redistributivista.

Los primeros años de la década del sesenta, reiteradas veces puestos de relieve en este trabajo, marcan una instancia histórica en tanto configuración del marco institucional. Al impulso del esquema estructuralista que embarcó a América Latina en la vía de la planificación, varios acontecimientos relevantes coinciden en ese primer lustro: en primer lugar, el CIAAB se reorganiza y se revitaliza pasando a ocupar la investigación un lugar destacado en la estructura ministerial; la Facultad de Agronomía crea la EEMAC; a impulso de los productores y con el apoyo del Banco Mundial, se crea la CHPA que será la encargada de llevar adelante el Programa de Desarrollo Ganadero, basado en la difusión de las técnicas de mejoramiento forrajero que hacía ya una década habían revolucionado la pecuaria neozelandesa.

Los años sesenta son escenario de: la implementación de un activo programa de investigación en el CIAAB que abarcaba la temática forrajera, una intensa tarea de investigación y extensión que llevó a cabo la EEMAC encuadrada en los principios generales de la actitud crítica que la Universidad propiciaba; la fase de experiencia y paulatina consolidación del Plan Agropecuario cuya gestión alcanzó su máximo dinamismo en los primeros años de los setenta. El desarrollo de la actividad del Plan no se apartó de las tareas de difusión habiendo relegado el área investigativa.

Es notoria la influencia externa durante esta revitalización del marco institucional. En primer lugar, es el Banco Mundial quien apoya financieramente el Plan Agropecuario participando en su orientación a través del personal técnico extranjero que asesora su conducción. La Facultad de Agronomía y el CIAAB realizan convenios con organismos internacionales que apoyan sus trabajos. El personal técnico del CIAAB y de EEMAC sale al exterior a actualizar sus conocimientos llegando a contarse con cuadros nacionales competentes.

Es alrededor de 1970, con mayor o menor precisión, que comienzan a alterarse las condiciones institucionales, que parecían ya consolidadas. Una crisis político-laboral provoca un primer desequilibrio en el CIAAB durante los años 1967-68 que anuncia la paulatina pérdida de vigor que se extiende hasta el presente. Ello se mide en términos de alejamiento de sus técnicos más experimentados y de la discontinuidad de los programas.

Puede apreciarse sin embargo, que a pesar de ello, en la década del setenta se pudo seguir avanzando en los trabajos sobre pasturas y la

implementación de estaciones experimentales en diversas regiones del país permitió aportar precisiones ecológicas a las que se otorga alta importancia. La sólida base que dejó su actividad en la década anterior, fructificó pues todavía luego del receso institucional del Centro.

Los cambios institucionales operados a nivel universitario implicaron la interrupción y posterior reorientación de los trabajos de la EEMAC.

El Plan, mientras tanto, desarrolló su actividad con intensidad creciente hasta 1973, habiendo tenido fuerte peso en la orientación de la política ganadera. A partir de entonces y coincidiendo con la crisis que atravesó la ganadería, pierde fuerza como expresión de los intereses de los sectores ganaderos y pasa a operar como un organismo de extensión, ceñido a las alternativas de la gestión ministerial.

El CIVET constituye una excepción cronológica. Su impulso se retarda respecto al marco del sesenta y coincide, en cambio, con la agresiva política de carnes de los primeros años del setenta.

Tomando con perspectiva histórica, el período que abarca esta investigación asistió a la configuración de un subsistema de generación y difusión de tecnología que fue luego sometido a alteraciones profundas, que lo debilitaron en su vigor, si bien todavía permanece como cuerpo pasible de revitalización.

El análisis del marco institucional aporta un componente de la problemática tecnológica ganadera que puede sintetizarse en lo siguiente: en primer lugar, la trascendencia del aparato estatal dedicado a estos aspectos no concuerda con la importancia del sector económico al que atiende ni con el alto grado de intervención que el Estado uruguayo ha desarrollado en todo tipo de actividades. En seguida, que las instituciones existentes no aparecen vinculadas entre sí en su gestión ni existe un patrón de liderazgo que unifique sus orientaciones. Por fin, que los avatares sufridos han sido costosos en términos de inversión material y en el desaprovechamiento de los recursos humanos formados para potencializar la actividad de estas instituciones.

B. Disponibilidad de Tecnología

La evaluación del proceso de generación y difusión de tecnología puede encararse a través del resultado del mismo en términos de tecnología disponible para los productores que enfrentan la decisión de adopción.

El juicio acerca de la disponibilidad encuentra sus fundamentos en los resultados que por la vía investigación-experimentación-adaptación se hayan logrado en el país, en la fluidez con que esos resultados hayan llegado al medio técnico profesional y en la capacidad de los mecanismos de divulgación para expandirlos al medio rural e incorporarlos al conocimiento vulgar de los productores.

Las prácticas ganaderas extensivas, que en este trabajo se han denominado "forma tradicional de producir" no sólo están disponibles para la masa de ganaderos dispersos en todas las regiones del país, sino que la transmisión de sus paulatinas adecuaciones no ha implicado un esfuerzo mayor de extensión para el aparato institucional. La temática de la disponibilidad se vuelve pues relevante cuando se plantea la superación de estas prácticas.

Las consideraciones que se incluyen en otros apartados de este trabajo acotan el campo de las tecnologías viables para la ganadería uruguaya y jeraquizan a los modelos asentados en las praderas mejoradas de tipo neozelandés como alternativa generalizable en el medio uruguayo. La disponibilidad de tecnología detectada en el análisis abordado en esta investigación se detuvo especialmente en los componentes de este "paquete", diferenciando las áreas de nutrición, sanidad, genética y manejo (Astori, 1979). La especificidad y complejidad de estos modelos dificulta la generalización de la apreciación sobre la disponibilidad ya que el conocimiento debe adecuarse a condiciones ecológicas muy localizadas no siempre atendidas por la tecnología que se considera disponible para regiones definidas en forma más general.

En términos generales, se ha podido comprobar que las labores de generación de tecnología para la ganadería bovina han mostrado claros signos de estancamiento durante el transcurso del período cubierto por la investigación. Recién a partir de mediados de los años sesenta se verificó una relativa dinamización en este ámbito. Por otra parte, aun cuando las labores de difusión tuvieron a su disposición una mayor dotación de recursos y una infraestructura institucional más completa y diversificada, todavía existen importantes márgenes de conocimiento generado que se mantienen a niveles muy restringidos de disponibilidad.

1. Por ser desde hace tiempo el principal factor limitante de la producción ganadera las carencias que presenta el Uruguay en materia de tecnología de nutrición son las de mayor importancia relativa.

Antes del decenio de los cincuenta, se habían registrado algunos avances en el conocimiento de las praderas naturales, y su mejoramiento a través de determinadas prácticas culturales y de manejo, así como de ciertas especies forrajeras anuales. Luego, la década referida se caracterizó por un cambio en el enfoque del problema forrajero, que supuso el comienzo del uso casi exclusivo de fertilizantes fosfatados para la producción de forrajes y los primeros intentos de aumentar la proporción de leguminosas en la composición de la pradera. No obstante, los trabajos de investigación y de difusión que se publicaron en el período mencionado fueron muy escasos. En particular, la Estanzuela y la Comisión Nacional de Estudio del Problema Forrajero difundieron los resultados de sus experiencias con leguminosas y gramíneas, en tanto que la Sociedad de Mejoramiento de Praderas hizo lo propio en relación a los ensayos que venían desarrollando algunos productores.

Dichos ensayos suponían el trasplante de un proceso técnico creado en Nueva Zelandia sin la adaptación previa al medio local y -en su mayoría- culminaron en fracasos.

A partir de los comienzos de los años sesenta, los procesos de generación y difusión cobraron un mayor dinamismo, impulsados principalmente por el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", la Estación Experimental "Mario A. Cassinoni" de la Facultad de Agronomía y la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario. En la primera de estas instituciones, las líneas de investigación que fueron más promovidas fueron las que podían servir de apoyo a la tecnología importada de Nueva Zelandia, cuya difusión -por otra parte- estaría fundamentalmente a cargo del Plan Agropecuario. Al principio los ensayos fueron muy localizados, pero después se expandieron a otras regiones del país y se concentraron en la producción de forraje verde, no entrando a estudiar la utilización del mismo por los animales ni los aspectos relacionados con el manejo de las pasturas. Recién en los últimos años se comenzó a evaluar el comportamiento productivo de los mejoramientos en régimen de pastoreo.

En cuanto a la difusión de los resultados de estas experiencias, cabe señalar que -en general- siempre tuvieron un ámbito restringido de influencia, operando mayoritariamente en el recinto de los técnicos actuantes.

Por su parte, el Plan Agropecuario procuró trabajar en la solución de los problemas planteados por la implantación y manejo de las pasturas, logrando avances significativos en materia de inoculantes. Adicionalmente, realizó experiencias relacionadas con la preparación del suelo, la adaptación de especies a diferentes condiciones, la producción de semillas y la densidad de siembra. Sin embargo, la institución concentró sus esfuerzos en el proceso de difusión, a favor de su acción sobre la adopción en base al programa de crédito supervisado que puso en práctica. Pero en buena medida, dicha difusión ha carecido del apoyo que brinda la investigación sistemática, en este caso adaptativa de una tecnología creada en el exterior, a las condiciones imperantes en el ámbito nacional.

No obstante los progresos materializados en la década del sesenta, puede afirmarse que en el campo de la nutrición todavía subsisten importantes problemas relacionados con la tecnología de origen neozelandés que no se han solucionado, especialmente con referencia al manejo de las pasturas y a la incorporación de mejoramientos en determinadas condiciones edafológicas. A ello habría que agregar que no se dispone de opciones alternativas.

2. En materia de mejoramiento genético, casi todas las labores quedaron libradas a la actividad de las cabañas privadas. En materia de cruza-
mientos, se realizaron algunos trabajos con razas nuevas durante los sesenta, pero carecieron de continuidad, fueron poco divulgados y no originaron efectos significativos sobre la producción. En el campo de la selección, hasta ahora no ha habido una definición de los criterios de mayor interés desde la

perspectiva nacional. Tampoco han sido estimados los parámetros genéticos de la población de bovinos, ni se ha elaborado un índice que optimice el progreso genético global. Por ello es que puede afirmarse que no se ha realizado una adaptación global del conocimiento tecnológico moderno en materia de selección. Recientemente, se han venido desarrollando algunas experiencia tendientes a mejorar la eficiencia en la conversión de alimentos sobre la base de pruebas de comportamiento, pero su falta de generalización ha impedido que se materializaran repercusiones positivas considerables en el ámbito de la producción.

3. Dadas las características básicas de la economía uruguaya, así como la naturaleza de los procesos técnicos en el campo sanitario -que permiten una apropiación fluida de los excedentes originados por las innovaciones- la tecnología correspondiente a este ámbito de la producción no sólo es creada en el exterior sino que en lo fundamental, su distribución interna es monopolizada por firmas privadas.

La extraordinaria expansión de las industrias productoras de estos insumos a nivel mundial en el período que se estudia, y la agresividad de las firmas comerciales en la oferta de los mismos, alcanzó a Uruguay que incrementó notablemente su utilización. En estas circunstancias, adquiere importancia la investigación adaptativa; el hecho de que en el país no se encarara en grado suficiente, supuso una relativa ineficiencia en la utilización de estas técnicas.

4. También en el caso del manejo de los bovinos, a un largo estancamiento de los procesos de generación y difusión de tecnología, siguieron algunos rasgos de dinamismo a partir de mediados de los años sesenta. Hasta esta fecha sólo se habían considerado algunos temas vinculados con el engorde de novillos en praderas anuales, la infraestructura pastoril, y la inseminación artificial. Después, la Estación Experimental "Mario A. Cassinoni" principalmente, y el Centro de Investigaciones Agrícolas "Alberto Boerger", avanzaron en el conocimiento de algunos criterios básicos relacionados, por ejemplo, con la época de entore, el destete y el diagnóstico de preñez. Si bien, hasta ahora, la difusión no ha sido muy expandida, los conocimientos generados se han venido transfiriendo en los círculos profesionales y técnicos y han alcanzado a los productores asistidos por el Plan Agropecuario.

Las apreciaciones anteriores ponen de relieve la relativa insuficiencia de la tecnología disponible en las diversas áreas consideradas y el origen predominantemente externo de las prácticas disponibles. De ellas se desprende también -en coincidencia con lo que surgió del examen del marco institucional- que la década del sesenta constituye una instancia importante en cuanto a incremento de la disponibilidad de tecnología ganadera en el medio uruguayo. En particular, la introducción al país de la experiencia neozelandesa y su promoción por la vía de un programa de crédito supervisado, puso a disposición de los productores una alternativa productiva, trasplantada de otro medio, pero que provocó una reactivación en torno suyo de las actividades

de investigación y difusión. Veinte años de aplicación del mejoramiento de pasturas trajo un afinamiento de la práctica y una expansión de su conocimiento. Ubicados a 1980, debe descartarse la hipótesis -realista hace veinte años- del desconocimiento por parte del ganadero uruguayo de las prácticas de mejoramiento. La disponibilidad sin embargo debe calificarse para poder considerarla en sus debidos términos como condicionante de la adopción. No se han completado aun los procesos adaptativos, y hay ecologías para las que aun no se han hallado fórmulas exitosas. En este sentido, la hipótesis de disponibilidad se restringe si se la refiere a la generalización del mejoramiento.

C. Determinantes de la Actuación del Estado como Productor-Difusor de Tecnología

A partir de la hipótesis desarrollada en el apartado I.C en que se caracterizó a la tecnología ganadera objeto de esta investigación, se postuló la necesidad de que fuera el Estado quien asumiera la generación y difusión de la misma (Vigorito, 1979). La constatación empírica de la presencia del Estado en los procesos tecnológicos más relevantes en la agricultura mundial, apoya la validez de la hipótesis (Filgueira).

El análisis de las instituciones que en la órbita estatal tomaron a su cargo las tareas de generación y difusión de la tecnología ganadera así como la resultante de este proceso evaluado por la disponibilidad actual de tecnologías, pone de relieve la insuficiencia de la acción estatal en ese campo. Ello se compadece, por otra parte, con las limitantes que la tecnología disponible opone al proceso de adopción.

En particular, identificada una opción tecnológica como apta para la superación del estancamiento que priva en el sector ganadero desde hace cuarenta años, se aprecia la falta de dinamismo por parte del Estado para generar, adaptar y difundir los conocimientos capaces de adecuarla a los requisitos del comportamiento capitalista de los empresarios.

Ello lleva a definir los determinantes que inciden sobre el Estado productor y difusor de tecnología y a analizar cómo operaron en el caso uruguayo.

En este aspecto, esta investigación revaloriza la diferenciación del espacio político respecto al económico y entiende que el análisis de las determinantes estatales no puede agotarse en la instancia económica. O sea, el Estado uruguayo, por su inserción en una economía capitalista, en su función de productor-difusor de tecnología debería ser necesariamente compatible con la producción capitalista, debería buscar pues, satisfacer la condición de rentabilidad de la producción de bienes a la que va destinado ese conocimiento. Pero las condiciones económicas de la tecnología, se reflejan en el espacio político en que se mueve el Estado tamizadas por factores propios a ese espacio que pueden alterar, relativizar, la incidencia de los determinantes económicos.

En este sentido, este trabajo, coincide con las actuales posturas teóricas que le asignan al Estado un papel central en la producción de tecnología agrícola, pero enfatiza su especificidad como agente económico cuyo comportamiento está sometido a un complejo de factores de determinación de diferente orden.

El Estado uruguayo, fuertemente intervencionista en los diferentes ámbitos del quehacer económico-social, no jerarquiza su participación en el proceso tecnológico ganadero y no consigue proveer al sector principal de la estructura capitalista -los terratenientes- ganaderos de los conocimientos que les permitan tecnificar su producción en satisfactorias condiciones de rentabilidad y riesgo. Esta contradicción reafirma la hipótesis esbozada al referirse a la conformación del Estado uruguayo, del desencuentro entre los intereses ganaderos y la acción estatal.

Como se indicó anteriormente, los ganaderos no ocuparon en el espacio político un papel acorde con su hegemonía en lo económico. Si bien el Estado preservó las bases de la propiedad, no acompañó la búsqueda de una maximización de la rentabilidad de sus explotaciones. Esto, que en el campo de la política económica fue ya justificado por el modelo económico que el Estado condujo hasta hace unos años, habría reforzado una ideología de indiferencia a la preocupación por tecnificar la producción ganadera y por generar una tecnología apta para que el empresario la incorporara como modo de incrementar sus beneficios. La reproducción ampliada de esta producción quedó supeditada a que el Estado fuera sensible a la determinante económica que debió haber funcionado en el sentido de llevar al Estado a promover una tecnología que incrementara la rentabilidad de la producción pecuaria.

El Estado no actuó pues en el campo de la generación y difusión de la tecnología ganadera en función directa de las determinantes originadas en la instancia económica sino que en su conducta predominó el juego de piezas que se mueven en el espacio político. Por otra parte, éstas no se expresaron como demandas de los grupos empresariales ganaderos que debieron ser los intérpretes de las determinantes económicas en este espacio. Por el contrario, un análisis de las manifestaciones de las principales gremiales de productores ganaderos en Uruguay permite detectar una notoria parquedad en el tema de la tecnología y una evidente debilidad en la presión que al respecto se ejerció sobre el Estado. La inquietud tecnológica existe pero no se expresa en reclamos explícitos frente al Estado. (Astori, 1979)

Ello parece indicar que diferencias político ideológicas operan en la definición de la actitud de los ganaderos respecto al Estado. Su menor participación en el campo político alejó al ganadero del Estado, al que no parece identificar como su natural proveedor de tecnología.

Ideológicamente por otra parte, expresan sus dudas acerca de la capacidad del Estado para generarle la tecnología y plantean reiteradamente su propia idoneidad en el campo técnico. En este sentido, la prioridad que el

Estado asignó a la investigación agrícola frente a la ganadera y por sobre todo las características urbanas de la conformación estatal, operaron como barreras.

Por otra parte, la asociación entre cambio técnico y limitaciones a la propiedad de la tierra, presentes en los programas de reformas estructurales, unido a la desconfianza que inspiraba la conducción económica estatal, reafirmó la cautela empresarial en tanto demandantes de una tecnología renovadora.

En este contexto, la experiencia de fines de la década del 50 que culminó con la creación de la Comisión Honoraria del Plan Agropecuario, resulta muy interesante. Un conjunto selecto de empresarios ganaderos, promueve la transferencia de las tecnologías neozelandesas al medio uruguayo. Y el sector toma una actitud decidida, define su interés por la tecnología y acude al Estado para obtener financiamiento y se inserta en la órbita institucional del Estado para controlar la marcha de este proceso de difusión. Debe encuadrarse históricamente este proceso en una de las coyunturas políticas más definidamente proganaderas que vivió Uruguay y que coincidió con el ascenso al poder del partido blanco luego de noventa años de gobiernos batllista de corte urbano.

Las expectativas favorables alentadas por los ganaderos se vieron frustradas por la dilatada transición hacia el nuevo modelo que perduró durante toda la década del sesenta. Las alternativas económicas que acompañan la consecución de esta experiencia son críticas: ciclos de precios más agresivos, inflación, etc. El empresariado que a fines de la década del 50 impulsa una renovación tecnológica desde el Estado, vuelve a replegarse y reclama a partir de 1970 estímulos económicos para la adopción y limita el mejoramiento de su proceso productivo.

Los determinantes configurados en el espacio político privaron pues sobre el accionar estatal planteando la contradicción que surge de que ésta no atiende los intereses de un grupo importante de poder específico. La particularidad ya detectada en la conformación del Estado uruguayo de que los ganaderos no ocupan en ese espacio una posición coherente con su papel en la estructura económica, explican esta desarticulación.

En otro orden de determinación, el Estado no fue tampoco desafiado desde el exterior por el agresivo desarrollo de tecnologías ganaderas que trataran de imponerse en el país. Al contrario de lo que sucede con las tecnologías negociables al nivel de mercancías -fundamentalmente las que están incorporadas a los medios de producción- que son agresivamente ofrecidas para su incorporación al proceso productivo, los paquetes tecnológicos específicamente aptos para revitalizar la producción ganadera uruguaya, no ocuparon los focos de mayor avance en la generación de tecnología a nivel mundial.

V. SINTESIS INTERPRETATIVA

El planteo de las determinantes de las características que tomó el proceso tecnológico en la ganadería uruguaya, se ha concretado en esta investigación a la discusión de las resistencias que en plano de la adopción y la generación ha encontrado el desarrollo de una tecnología específica que se entiende apta para asegurar el crecimiento sostenido de esta producción. Esta transformación tecnológica no alcanzada y la constatación de que las innovaciones introducidas en los últimos veinte años, han reforzado la aplicación de la técnica extensiva tradicional sin por ello superar sus niveles de productividad, constituyen la esencia del fenómeno que este estudio de caso se propuso interpretar.

Los factores explicativos identificados en torno al componente tecnológico del comportamiento empresarial, así como a la conducta del Estado en tanto productor y difusor de tecnología ganadera, se entroncan en condiciones básicas del proceso histórico uruguayo. Ellas derivan de la inserción dependiente de esta economía en el funcionamiento capitalista mundial; de las características de la formación social uruguaya que tiene en el complejo ganadero exportador su actividad competitiva y en la que el Estado responde a una particular conformación de la estructura de poder y de la complejidad y especificidad ecológica de la tecnología en cuestión. Cada una de estas condicionantes no se ha configurado, por otra parte, con independencia de las demás sino que entre ellas operan factores de codeterminación.

La ganadería uruguaya encontró históricamente capacidad de competencia a nivel internacional, favorecida por las características excepcionales de su ecología que provee un tapiz original de pradera desarrollada en condiciones de clima templado. Las variedades que componen esta pradera resisten la alta variabilidad climática del país y se adecúan a su heterogeneidad edafológica. El volumen, la distribución y la calidad de forraje resultante de la pastura natural, determinó la eficiencia técnica del sistema ganadero uruguayo. A esta base alimenticia se asocia un manejo de los vacunos, ciertas prácticas sanitarias y una progresiva adecuación genética a la ecología.

Este nivel de eficiencia colocó al productor de carnes uruguaya en una posición distanciada del productor marginal otorgándole condiciones de apropiación de una importante renta diferencial, que históricamente se distribuyó entre todos los sectores involucrados: industria frigorífica, exportadores, capital financiero, etc.

La asignación de ese excedente de origen ganadero permitió la consolidación de un proceso de industrialización protegida, a la vez que fue el sustento de sectores improductivos responsables de la mejor calidad de vida de la población uruguaya. La intermediación estatal en la circulación del excedente favoreció además hasta la década de los sesenta, una progresiva distribución de los ingresos. Ello reforzó la base diversificada de poder de un Estado capaz de limitar las ganancias del sector terrateniente.

La proporcionalidad entre el sector competitivo y el protegido generó condiciones de crecimiento económico hasta mediados de la década de los cincuenta. Si bien ya desde los cuarenta se apreciaba el estancamiento de la producción ganadera, coyunturas favorables en lo internacional permitieron que la industria sostuviera durante más de una década la prolongación del crecimiento global.

Resumiendo: la ganadería, produciendo con una tecnología tradicional, adecuada a la ecología uruguaya, logró competir a nivel internacional apropiando un margen de beneficios que a la vez que aseguraba condiciones de reproducción al sector, sostenía el resto de los procesos de acumulación que tenían lugar en la economía. Un Estado de base política amplia, en la que los ganaderos no ocupaban un lugar acorde a su hegemonía económica, lideró esta redistribución del excedente.

En el contexto de desestimulantes condicionantes externas, es a partir de los últimos años cincuenta, que se configura el desajuste entre el volumen del excedente ganadero y el nivel de protección requerido por el sector industrial expandido, que repercute en que las actividades productivas en ambos sectores pierdan condiciones de rentabilidad. Cobra entonces particular relevancia la preocupación por revitalizar al sector. Se originan los modelos de política económica proganadera que preconizan su reactivación con vistas al incremento de las exportaciones y promueven los mecanismos de estímulo al sector que comprometan las condiciones de existencia de la industria protegida.

Y es en esos mismos años, que cobran impulso las iniciativas de renovación tecnológica de la ganadería. La introducción al país de las prácticas de mejoramiento neozelandesas y la institucionalización de su difusión por el Plan Agropecuario marcan la instancia definitiva de la problemática que trata este trabajo.

La propia naturaleza de la tecnología propuesta plantea al sector ganadero una opción profundamente contrastante con la modalidad productiva entonces predominante. Se trata de un paquete de técnicas que requiere una importante incorporación de capital, que altera y en muchos casos sustituye la base forrajera natural y que para que plasme en resultados francamente incrementadores de la productividad debe articular la concomitante aplicación de prácticas en diversos campos, en un delicado equilibrio que exige la consustanciación del empresario y la fuerza de trabajo con el nuevo conocimiento. La gestión empresarial se complejiza, la producción y manejo de la pradera agrega prácticas agrícolas que requieren medios de producción diferentes, la infraestructura externa al predio se vuelve requisito tanto desde el punto de vista de la conducción de la empresa como de las condiciones de vida del productor necesariamente radicado en el medio rural.

La sincronización de las técnicas que combina el paquete le da alta especificidad según las características de la ecología en la que se aplique. Si

bien muchos de los componentes de esta tecnología son pasibles de generación y difusión generalizada y comercializable, la modalidad de la combinación, como se fundamentó en anteriores apartados, no reviste carácter de mercancía y en consecuencia su disponibilidad depende de cómo encare el Estado su adecuación al medio. Uruguay, a pesar de lo limitado de su territorio, presenta alta variabilidad ecológica y demanda un esfuerzo importante de investigación adaptativa para que esta tecnología pueda cubrir todas las regiones ganaderas del país. Esta heterogeneidad complejiza también las tareas de difusión cuestionando la efectiva disponibilidad a nivel de predio.

La interpretación del proceso tecnológico ganadero a partir de la alterativa planteada a principios de los años sesenta, lleva a revisualizar las condicionantes enunciadas a la luz de las transformaciones que sufrieron en las dos últimas décadas.

Las condiciones de competencia de la ganadería uruguaya en el contexto mundial se han visto alteradas por múltiples causas.

En primer lugar, la producción de carne vacuna, creció fuertemente en los últimos años desarrollándose en diversas regiones del mundo y aplicando un variado espectro de técnicas que se diferencian esencialmente por la base alimenticia: pastoril y concentrados, por el clima en que las mismas se desarrollan y la intensidad con que se somete al animal a la alimentación. Las actividades agrícolas no ocupan un papel central en la actual fase del desarrollo capitalista, y aun menos relevante es la producción vacuna, menos efectiva como convertidora de recursos en energía. En consonancia con lo anterior, no pasaron por ella los más agresivos avances de la renovación tecnológica. Por otra parte, las reestructuraciones sufridas por la producción y la demanda de carne, sesgaron la generación de tecnología hacia los procesos principales de estos reajustes que se promovieron desde los centros.

El sistema pastoril no fue privilegiado por estos avances, si bien conserva, como base de la ganadería vacuna, la ventaja de su no adecuación a otras producciones animales más eficientes en la conversión energética.

La oferta externa de tecnologías mejoradoras de pasturas no fue pues atractiva para Uruguay, en contraste con la de insumos y bienes de capital de diverso orden, -en muchos casos integrantes del paquete mejorador- que se impusieron en el país a impulsos de las corporaciones que los comercializan a nivel mundial. El impacto diferencial de estas disponibilidades se reflejó en la diversa actitud del empresario hacia la adopción.

De todos modos, el sensible incremento de los precios reales de estos medios de producción importados, no absorbidos por el incremento de la productividad, limita la intensidad de su incorporación y redundando en un fuerte incremento de los costos de la aplicación del paquete integrado. Es llamativo en este sentido el distanciamiento entre los precios del fertilizante y la carne vacuna a partir de la crisis de 1974.

La transformación más notoria acaecida en el período analizado en torno a la producción y comercio mundial de la carne vacuna, fue el incremento de la producción en los países principales consumidores que se transforman en demandantes aleatorios del mercado internacional. Al ser predominante en estos países la producción a corral de carnes de buena calidad, su demanda complementaria se orienta a carnes de calidad inferior que Uruguay no está en condiciones de proveer. El segmento del mercado internacional al que el país accede -reducido ya por medidas sanitarias discriminatorias-, se ve fuertemente constreñido por la eliminación de sus principales demandantes.

Esto alcanza su punto de mayor gravedad para las carnes uruguayas en la crisis de 1974, a partir de la cual se entra a depender de consumidores de menor nivel de ingreso, de demanda irregular y a precios más bajos.

La reestructuración capitalista que se va configurando en estos últimos años a nivel mundial abarca pues a la producción de carne. Los centros, en el contexto de su estrategia alimenticia y atendiendo intereses de sus sectores agrícolas, retoman con mayor énfasis esta producción desarrollando importantes mecanismos proteccionistas. En esa reestructuración, los países que lograban su ventaja comparativa relativa en sus particulares condiciones ecológicas, ven resentida su capacidad exportadora. Ello cobra particular trascendencia en Uruguay a partir de la adhesión de la conducción económica al modelo aperturista liberal que preconiza la validez indiscriminada de las ventajas comparativas como pauta de la asignación de los recursos.

Ubicados a 1980, las anteriores reflexiones llevan a pensar que Uruguay ha perdido capacidad de competencia como productor ganadero debido a la vulnerabilidad de la demanda y el nivel y variabilidad de los precios que percibe, así como por el incremento de sus costos. Ello alcanzará a la explotación tradicional, reforzada en los últimos años por diversos cambios técnicos que le permitieron paliar las deficiencias que le ocasionaba el deterioro de la pradera natural, pero ha visto resentida, a partir de la reestructura del mercado internacional, su capacidad de captación de excedentes del exterior. 1/

De todos modos, es frente a la viabilidad competitiva del modelo mejorado que en Uruguay estas condiciones externas plantean las más agudas restricciones. Porque las tecnologías existentes adaptables al caso uruguayo requieren inversiones adicionales importantes constituidas por insumos y bienes de capital que el país debe demandar en el mercado externo a precios relativos desfavorables que su capacidad económica le impide subsidiar.

1/ La necesidad de avanzar en la cuantificación de las actuales condiciones de competencia de la ganadería uruguaya, plantea un prioritario campo de trabajo a la investigación.

La superación tecnológica implicaría pues una relativa pérdida de ventajas comparativas en las actuales condiciones de desarrollo de la ganadería mundial. Ello es compatible con las conclusiones a que llega el análisis de la adopción de mejoramientos en el contexto de la explotación tradicional cuyos resultados económicos se van reduciendo a medida que la proporción de mejoramiento respecto al tapiz natural se incrementa.

En lo que se refiere al funcionamiento interno de la economía uruguaya, el desajuste configurado a fines de los cincuenta se agrava en la medida que la pérdida de competitividad de la producción ganadera reduce la captación de excedentes. La política económica intenta sin éxito neutralizarlo durante la década del sesenta, asistiéndose a permanentes desequilibrios tanto en término de balance externo como de agudos procesos inflacionarios. La estructura productiva no sufre en estos años alteraciones importantes subsistiendo un nivel similar de absorción de excedentes por parte de la industria protegida y los sectores improductivos que la política esbozada en 1959 parecía cuestionar. Es sólo llegado 1974, producida ya la transformación del funcionamiento político y frente a la gravedad de la crisis externa, que la política favorece un reajuste del funcionamiento económico en el que las actividades pecuarias deberían cumplir un papel relevante. A partir de 1978, se concreta la liberalización de los precios ganaderos y el productor entra a percibir íntegramente el precio internacional. Ello tiene lugar en un proceso de reconstitución del excedente que reposa fundamentalmente en la disminución del salario real y en el ingreso de capitales extranjeros.

La política ganadera a la que el trabajo asigna implicación tecnológica revela en estos veinte años estas alternativas del funcionamiento global. En primer lugar, la política de precios, en la que se sintetiza la actitud de un Estado hacia un sector productivo, coadyuvó a que el productor percibiera un precio en el ámbito de la economía uruguaya que lo desfavorece respecto al que le fija su inserción en el mercado mundial de carnes. Por otra parte, no ha neutralizado la inestabilidad con que los precios internacionales alteran el funcionamiento del sector.

La intencionalidad tecnológica de la política económica que se vuelve manifiesta al iniciarse la década de los sesenta, cobra su principal expresión en la acción del programa de mejoramiento de pasturas. Este concentró en el crédito, como principal instrumento, el estímulo decisivo a la inversión tecnológica complementándolo con toda una gama de medidas de provisión y abaratamiento de los medios de producción demandados.

La experiencia del Plan muestra que el peso de las condiciones de realización sobre el comportamiento empresarial supeditan la capacidad de endeudamiento del productor ganadero y lo vuelven reticente al estímulo crediticio. Sin desconocer la importancia del programa en términos de difusión de la tecnología, la consideración del crédito del Plan en el contexto del modo de acumulación a que ha estado sujeta la ganadería uruguaya, relativiza su alcance como palanca para la superación de la tecnología de base natural.

El funcionamiento global de la economía no ha sido pues, proclive a la revitalización ganadera y la política no ha incidido de modo de reconducir este funcionamiento con la orientación proganadera que ha estado sin embargo presente en el enunciado de sus objetivos.

Durante esos veinte años el accionar estatal se refiere en términos correctivos al modelo que pautó el desarrollo uruguayo en la primera mitad del siglo y que en el contexto de un peculiar funcionamiento político se caracterizó por un alto intervencionismo estatal de corte redistributivista que privilegiaba a las actividades volcadas al mercado interno. La orientación de la conducción económica quiere romper ideológicamente con ese pasado pero es tá atada sin embargo a las características esenciales de funcionamiento de esta economía. Esta actitud crítica, se confronta además con la implementación de una política aperturista que intenta en reiteradas oportunidades implementarse, pero que como se indicó recién, se institucionaliza en términos liberales recién en 1978 sin haber aun explicitado sus resultados por coyunturas poco favorables en lo internacional.

Las apreciaciones sobre la inoperancia de la política económica como estímulo a la superación tecnológica ganadera, deben sin embargo enmarcarse en el margen de incidencia que le deja el condicionamiento externo. Por una parte, porque la política para alterar las condiciones de adopción incide sobre precios ya distorsionados por el funcionamiento oligopólico del mercado mundial y por las políticas de los principales países importadores. Porque en su intencionalidad tecnológica ha estado condicionada por la tecnología disponible, también generada externamente al medio uruguayo, y por las posturas predominantes de los organismos que apoyaban financieramente su ejecución y porque en su propia estructuración, la política económica se atiene a las coordenadas políticas que le impone el contexto mundial.

Resta plantearse por qué el Estado llevó adelante una política económica de esta naturaleza y por qué los ganaderos, propietarios de la tierra y beneficiarios de los resultados de la actividad competitiva básica de la economía no pudieron hacer prevalecer sus intereses y volcar las decisiones de la política económica a su favor.

La misma interrogante plantea el hecho de que siendo el Estado -por la naturalidad del paquete tecnológico mejorador-, el responsable de su adecuación y difusión a las condiciones de las explotaciones uruguayas, no haya maximizado esfuerzos por hallar una tecnología capaz de incrementar el excedente ganadero. Máxime que en este excedente encontró tradicionalmente capacidad de maniobrar para conducir la economía y el financiamiento de su propio importante funcionamiento.

O sea, que tanto desde el punto de vista de recrear condiciones para la adopción como de promover una tecnología apta, la política tecnológica ganadera aparece con una reticencia contradictoria con la trascendencia de la problemática que atiende y con la preponderante posición que los ganaderos ocupan en la estructura económica.

Ello nos lleva a poner de relieve la conformación del Estado uruguayo como una condicionante prioritaria de este proceso. Nacido y afianzado sobre una diversificada base de poder, fundamentalmente urbana, el Estado uruguayo desarrolló en el espacio político al que responde, fines y objetivos no coincidentes estrictamente con los de los grupos de poder específico que lo sustentan desde la base económica. Los intereses de los ganaderos, han estado tradicionalmente en desencuentro con la orientación estatal. Los ganaderos, como grupo, se han ubicado en la posición de defensa de sus intereses frente al Estado y no en su ámbito. Así lo expresan a través de múltiples manifestaciones de sus gremiales toda vez que reclaman estímulos económicos, de diverso orden. Su apatía en tanto demandantes de tecnología frente al Estado está mostrando una falta de confianza en que de esa fuente provenga una solución que incremente su rentabilidad sin poner en riesgo la estabilidad de su propiedad.

Finalmente, de esta síntesis se concluye en primer lugar que las resistencias a la adopción generalizada de una tecnología mejoradora en la ganadería uruguaya se originan en la limitada rentabilidad y alto riesgo que ésta implica para el empresario ganadero. Que ello deriva en primer lugar, de la naturaleza de la tecnología en cuestión que dificulta su aplicación integral sin alterar profundamente las características de la gestión empresarial y del contexto predial y regional que la comprende. Que, por otra parte, el nivel de su adaptación actual a la ecología uruguaya, incrementa el riesgo respecto a la tecnología tradicional. Que a las condiciones de producción y comercialización de las carnes uruguayas en el contexto mundial someten a esta producción a condiciones de extremada inestabilidad que la política económica no corrige por las condicionantes que le imponen las relaciones de proporcionalidad en el interior de la economía uruguaya y la fuerza de las estructuras sociales resultantes de las particulares características del desarrollo de la sociedad uruguaya a lo largo de este siglo. Que el Estado ha llevado adelante esta política y los ganaderos lo han admitido porque en la conformación del espacio político en Uruguay, éstos no ocupan un lugar compatible con su importancia en la estructura económica.

Como segunda conclusión, el escaso dinamismo que se aprecia por parte del Estado uruguayo en la generación y difusión de tecnología deriva en primer lugar de las dificultades que la tarea presenta debido a la naturaleza del paquete; de que a nivel mundial no se ha dado un avance agresivo que motive su incorporación al medio uruguayo; de que los ganaderos no han presionado para que se les provea de una tecnología viable, y de que ello tiene su origen en el papel relativo que les cabe en la conformación política del Estado uruguayo.

La presencia de comunes factores explicativos en torno a las dos componentes -adopción y generación-difusión- centra pues en su consideración integrada la interpretación del proceso tecnológico de la ganadería uruguaya.

VI. BIBLIOGRAFIA

ASTORI, D. La disponibilidad de tecnología para la ganadería vacuna uruguaya. Montevideo, Uruguay, CINVE, Serie III, N°4, 1979.

1. _____ . La actitud de los ganaderos ante la problemática tecnológica de la producción bovina. Montevideo, Uruguay, CINVE, Serie III, N°7, 1980.

2. _____ . Marco institucional para la generación y difusión de tecnología en la ganadería vacuna uruguaya. Montevideo, Uruguay, CINVE, Serie III, N° 9, 1980.

_____ y colaboradores. La evolución tecnológica de la ganadería uruguaya, 1930-1977. Montevideo, Uruguay, Ed. de la Banda Oriental, 1979.

ALONSO, J.M. y PEREZ ARRARTE, C. Adopción de tecnología en la ganadería vacuna uruguaya, Montevideo, Uruguay, CINVE, Serie III N°14, 1980.

BANCO MUNDIAL. Informe, R-70 al Gobierno del Uruguay. 1970.

BARBATO DE SILVA, C. Implicaciones tecnológicas de la política económica en la ganadería vacuna uruguaya (1959-1978). Montevideo, Uruguay, CINVE, Serie III, N°8, 1980.

_____ y PEREZ ARRARTE, C. La ganadería vacuna uruguaya. Caracterización general. Montevideo, Uruguay, CINVE, Serie III, N°5, 1979.

BARRAN, J.P. y NAHUM, B. El Uruguay del novecientos. Montevideo, Uruguay, Ed. de la Banda Oriental, 1979.

CENSOS GENERALES AGROPECUARIOS: 1961, 1966 y 1970. Uruguay, Ministerio de Agricultura y Pesca (MAP). Dirección de Investigaciones Económicas Agropecuarias (DIEA). Dirección Nacional de Contralor de Semovientes, frutos del país, marcas y señales (DINACOSE).

CENTRO LATINOAMERICANO DE ECONOMIA HUMANA (CINAM). Situación económica y social del Uruguay rural. Montevideo, CINAM, 1963.

FILGUEIRA, C. Estado y proceso tecnológico en la ganadería vacuna uruguaya. Montevideo, CINVE, Serie III, N°10, 1980.

INSTITUTO DE ECONOMIA, FACULTAD DE CIENCIAS ECONOMICAS. El proceso económico del Uruguay, Montevideo, Fundación de Cultura Universitaria, 1969.

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES UNAM. La economía ganadera de carne vacuna en México. 1950/70. México, UNAM, 1979.

MACADAR, L. Marco de hipótesis de trabajo para el estudio de la política económica uruguaya. 1974-1979. Montevideo, CINVE, s.f. (documento interno de trabajo).

OFICINA DE PROGRAMACION Y POLITICA AGROPECUARIA, OPYP, CIDE. Sector agropecuario, estudio económico y social de la agricultura en el Uruguay. Montevideo, Ministerio de Ganadería y Agricultura. 1967.

PEIXOTO, J., ALONSO, J.M. y PEREZ ARRARTE, C. Rentabilidad de variantes tecnológicas en la ganadería uruguaya. Montevideo, CINVE, Serie I, N°8, 1980.

PEREZ ARRARTE, C. Un marco de referencia tecnológico y económico para el análisis de la ganadería vacuna del Uruguay. Montevideo, CINVE, Serie III, N°15, 1980.

SABATO, J.F. Notas sobre la formación de la clase dominante en la Argentina moderna (1880-1914). Buenos Aires, CISEA, 1979.

VIGORITO, R. Generación y difusión de tecnología en la ganadería vacuna. Montevideo, Uruguay, CINVE, Serie I. N°7. 1979.



IICA-GM. 213
EL PROCESO DE GENERACION, DIFU-

Autos
SION Y ADOPCION DE TECNOLOGIA E

Titulo
LA GANADERIA VACUNA. URUGUAY

Fecha Devolucion	Nombre del solicitante
------------------	------------------------

20 ENE 1982	Justars P
-------------	-----------

15 DIC 1987	Enigo
-------------	-------

