

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

Documento PROTAAL No. 38

LAS POLITICAS PUBLICAS FRENTE AL ESTANCAMIENTO Y A LA TRANSFORMACION DEL AGRO PAMPEANO

JORGE FEDERICO SABATO



IICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE CIENCIAS AGRICOLAS – OEA
COMITE DE GENERACION, TRANSFERENCIA Y ADOPCION DE TECNOLOGIA
(CIGTAT)

San José, Costa Rica, enero de 1980

00004159

11eA

E14

S113p.

LAS POLITICAS PUBLICAS FRENTE AL ESTANCAMIENTO Y A
LA TRANSFORMACION DEL AGRO PAMPEANO^{*/}

Jorge Federico Sábato^{**/}

^{*/} Trabajo presentado al Primer Seminario Latinoamericano de Políticas Públicas, organizado por FUNDAP, Sao Paulo, Brasil y el Grupo de Estudios sobre Burocracia y Políticas Públicas de CLACSO, realizado en Sao Paulo, entre el 3 y el 5 de diciembre de 1979.

^{**/} El autor es Investigador titular del Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración (CISEA) de Buenos Aires, Argentina.
Este trabajo se basa en una investigación en curso dentro del CISEA, desarrollada por un equipo formado por Jorge Schvarzer, Miguel Khavisse, Juan Carlos Korol, Miriam Trumper y Jorge F. Sábato (coordinador), contando con un subsidio del IDRC de Canadá y encuadrada dentro del Proyecto Cooperativo de Investigación sobre Tecnología Agropecuaria en América Latina (PROTAAL).

Enero de 1980
San José, Costa Rica

THE UNIVERSITY OF CHICAGO
DIVISION OF THE PHYSICAL SCIENCES

RESEARCH REPORT

REPORT NO. 1000
BY [Name]
DEPARTMENT OF PHYSICS
CHICAGO, ILLINOIS

ABSTRACT
[Abstract text]

1950

A

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), quien 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 al proceso tecnológico como un fenómeno endógeno al funcionamiento de la sociedad en que el 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.

The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that every entry should be supported by a valid receipt or invoice. This ensures transparency and allows for easy verification of the data.

In the second section, the author details the various methods used to collect and analyze the data. This includes both manual and automated processes. The goal is to ensure that the data is as accurate and reliable as possible.

The third part of the document focuses on the results of the analysis. It shows that there is a clear trend in the data, which is consistent with the initial hypothesis. This finding is significant and provides valuable insights into the underlying patterns.

Finally, the document concludes with a summary of the key findings and a list of recommendations for future research. It suggests that further studies should be conducted to explore the implications of these findings in greater detail.

10000

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

1. Trabajos metodológicos y resultados de investigaciones empíricas que resultan de las actividades centrales del Proyecto.
2. Trabajos que surgen de actividades vinculadas al Proyecto.
3. 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 serán publicados, en general, en versiones no definitivas y por lo tanto, los comentarios críticos son solicitados.

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

Lista de Publicaciones

- Documento No. 1 Piñeiro, M., Trigo, E. y Fiorentino, R.
"El Proceso de Generación, Difusión-
Adopción de Tecnología Agropecuaria en
América Latina". IICA-Oficina en Colom-
bia, Enero de 1977.
- Documento No. 2 Piñeiro, M. y Trigo, E.
"La Transferencia de Tecnología y la
Educación Superior". Seminario sobre
la Educación Agrícola para el Desarrollo
Rural Económico. IICA-Oficina en Colom-
bia, Abril 25-27 de 1977.
- Documento No. 3 Piñeiro, M. y Trigo, E.
"Un Marco General para el Análisis del
Progreso Tecnológico: Las Situaciones
de Cambio Tecnológico". IICA-Oficina
en Colombia, Abril de 1977. Publicación
Miscelánea No. 149.
- Publicado también como: Primer Seminario
de Modernização de Empresa Rural, Minis-
terio de Agricultura, SUPLAN y Fundação
Getulio Vargas EIAP, Río de Janeiro,
Mayo de 1977.
- Documento No. 4 Piñeiro, M. y Trigo, E.
"La Planificación de la Investigación a
partir de Programas por Producto: Algunos
Comentarios Críticos". IICA-Oficina en
Colombia, Agosto de 1977. Publicación
Miscelánea No. 150
- Publicación también como: a) Informe
Técnico No. 39 Programa de Estudios Agro-
económicos. División de Estudios Socio-
económicos. Instituto Colombiano Agrope-
cuario. Bogotá, Julio de 1977. b) Semi-
nario sobre Producción Animal en Areas
de Agricultura Tradicional. Facultad
Agronómica, Universidad de Nariño. IICA-
Oficina en Colombia, Pasto, Mayo de 1977.

[Faint, illegible text covering the majority of the page, likely bleed-through from the reverse side.]

Page 10 of 10

- Documento No. 5 Trigo, E. y Piñeiro, M.
"Análisis de los Modelos Institucionales de Generación de Tecnología Agropecuaria: Algunas Ideas Metodológicas". IICA-Oficina en Colombia, Agosto de 1977. Publicación Miscelánea No. 151.
- Documento No. 6 Piñeiro, M., Trigo, E. y Fiorentino, R.
"La Generación y Transferencia de Tecnología Agropecuaria. Notas sobre la Funcionalidad de los Centros Nacionales de Investigación". IICA-Oficina en Colombia, Agosto de 1977.
- Documento No. 7 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". IICA-Oficina en Colombia. Agosto de 1977. Publicación Miscelánea No. 164.
- Documento No. 8 Alonso A. y Cohan H.
"Tipificación de Conglomerados y su Análisis de Estabilidad. IICA-Oficina en Colombia, Setiembre de 1977. Publicación Miscelánea No. 166.
- Documento No. 9 Reunión 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". IICA-Oficina en Colombia, Setiembre, 1977. Serie Informe de Conferencias, Cursos y Reuniones No. 138.
- Documento No. 10 Relato del Primer Seminario del Proyecto. Anexo: Notas para la Elaboración de Proyectos Correspondientes a los Estudios de Caso. IICA-Oficina en Colombia, Setiembre de 1977.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that this is crucial for the company's financial health and for providing reliable information to stakeholders.

2. The second part of the document outlines the specific procedures for recording transactions. It details the steps from initial entry to final review, ensuring that all necessary information is captured and verified.

3. The third part of the document addresses the role of technology in modern accounting. It discusses how software solutions can streamline the recording process, reduce errors, and provide real-time insights into the company's financial performance.

4. The fourth part of the document focuses on the importance of internal controls. It explains how these controls help to prevent fraud, ensure the accuracy of financial data, and maintain compliance with relevant regulations.

5. The fifth part of the document discusses the impact of accounting on decision-making. It highlights how accurate financial records provide the foundation for strategic planning and resource allocation.

6. The sixth part of the document concludes by summarizing the key points discussed. It reiterates the importance of a robust accounting system and the commitment to transparency and accuracy in all financial reporting.

7. The final part of the document provides a call to action, encouraging all employees to adhere to the established procedures and contribute to the overall success of the organization through diligent financial management.

Page 1 of 1

Page 2 of 2

Page 3 of 3

Page 4 of 4

Page 5 of 5

Page 6 of 6

Documento No. 11

Piñeiro, M., Trigo, E. y Fiorentino, R.
"Ideas for Improving the Content and
Process of Technology Development and
Diffusion in Latin America". IICA-Ofici-
na en Colombia.

Florentino, R., Piñeiro, M. y Trigo, E.
"Limitations of Appropriate Technology
as a Strategy for Development of the
Small Farm Sector". IICA-Oficina en
Colombia, Febrero de 1978.

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 No. 181.

Documento No. 12

Trigo, E., Piñeiro, M. y Fiorentino, R.
"Notas para el Análisis de los Instrumen-
tos y Contenido de la Política Tecnológi-
ca para el Sector Agropecuario. IICA-
Oficina en Colombia, Febrero de 1978.

Documento No. 13

Seminario sobre Asignación de Prioridades
y Recursos a la Investigación Agropecua-
ria en Colombia. Departamento Nacional
de Planeación PROTAAL. IICA-Oficina en
Colombia. Informes de Conferencias,
Cursos y Reuniones No. 153.

Documento No. 14

CHILE. "Generación, Difusión y Adopción
de Tecnología Agropecuaria". El Caso de
la Leche en Chile. Propuesta de Investi-
gación. Facultad Latinoamericana de
Ciencias Sociales (FLACSO). Santiago.
Octubre, 1977. Publicación Miscelánea
No. 182. (Circulación restringida).

Documento No. 15

PERU. Flores, O. y Samaniego, C.
"Tecnología de Productos Alimenticios en
el Perú: El Caso de la Papa". Propues-
ta de Investigación, Centro de Investiga-
ciones Socio-económicas (CISE). Univer-
sidad de la Molina. Noviembre, 1977.
(Circulación restringida).

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that this is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent and reliable data collection processes to support effective decision-making.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in data management and analysis. It discusses how modern software solutions can streamline data collection, storage, and reporting, thereby improving efficiency and accuracy.

4. The fourth part of the document addresses the challenges associated with data management, such as data quality, security, and privacy. It provides strategies to mitigate these risks and ensure that data is used responsibly and ethically.

5. The fifth part of the document concludes by summarizing the key findings and recommendations. It stresses the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure that data management practices remain effective and aligned with the organization's goals.

6. Finally, the document provides a list of references and resources for further reading. It includes books, articles, and online resources that offer additional insights into data management and analysis.

Documento No. 16

URUGUAY. "El Proceso de Ceneración, Difusión y Adopción de Tecnología en la Ganadería Vacuna". Propuesta de Investigación. Centro de Investigaciones Económicas (CINVE). Montevideo. Noviembre, 1977. (Circulación restringida).

Documento No. 17

CENTRO AMÉRICA. "El Sector no Transnacional Bananero en Panamá, Costa Rica y Honduras". "Propuesta de Estudio sobre el Area de Centroamérica y Panamá". Programa Centroamericano de Ciencias Sociales. Consejo Superior Universitario Centroamericano (C.S.U.C.A.), San José, Costa Rica. Diciembre, 1977. (Circulación restringida).

Documento No. 18

ARGENTINA. Sabajo, 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, Enero, 1978. (Circulación restringida).

Documento No. 19

COLOMBIA. "Propuesta Resumen de Investigación para el Estudio de un Caso sobre Generación, Transferencia y Adopción de Tecnología en el Sector Agropecuario Colombiano". Oficina de Investigaciones Socio-económicas y Legales (OFISFL) con la colaboración del Departamento de Ciencias Políticas y del CEDE de la Universidad de los Andes. Bogotá, Enero, 1978. (Circulación restringida).

Documento No. 20

_____. 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-Oficina en Colombia. Enero, 1978. (Circulación restringida).

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions and activities. It emphasizes that proper record-keeping is essential for ensuring transparency and accountability in the organization's operations.

2. The second part of the document outlines the various methods and tools used to collect and analyze data. It highlights the need for consistent data collection procedures and the use of advanced analytical techniques to derive meaningful insights from the data.

3. The third part of the document focuses on the role of technology in enhancing data management and analysis. It discusses the benefits of using cloud-based storage solutions and data visualization tools to improve the efficiency and effectiveness of the data analysis process.

4. The fourth part of the document addresses the challenges associated with data security and privacy. It provides guidance on implementing robust security measures to protect sensitive information and ensure compliance with relevant regulations and standards.

5. The fifth part of the document discusses the importance of data governance and the role of a data governance committee. It outlines the key components of a data governance framework, including data ownership, data quality, and data access control.

6. The sixth part of the document provides a summary of the key findings and recommendations. It emphasizes the need for a holistic approach to data management and the importance of ongoing monitoring and evaluation to ensure the continued effectiveness of the data management strategy.

- Documento No. 21 ECUADOR. "El Proceso de Transformación de la Producción Lechera Serrana y el Aparato de Generación-Transferencia de Tecnología en Ecuador". Propuesta de Investigación. Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO). Quito, Marzo, 1978. (Circulación restringida).
- Documento No. 22 Trigo, E. y Piñeiro, M.
"Análisis de los Modelos Institucionales de Generación de Tecnología Agropecuaria: Una Propuesta Metodológica". (Adendum al Documento PROTAM No. 5). IICA-Oficina en Colombia, Junio de 1978.
- Documento No. 23 Trigo, E., 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 Mundo". Marzo, 1978. Publicado también en Desarrollo Rural en las Américas. Vol.X - No.3 - Setiembre - Diciembre, 1978.
- Documento No. 24 VENEZUELA. Pacheco, J. G., Rodríguez, J.E., y Villareal, N.
"Proceso del Cambio Tecnológico en el Agro Venezolano (Análisis de tres cultivos característicos)". Propuesta de Investigación. Universidad Central de Venezuela. 1977.
- Documento No. 25 ECUADOR. "Cambio Tecnológico y Modernización Agraria en el Sector Arrocero Ecuatoriano". Propuesta de Investigación, Centro de Planificación y Estudios Sociales (CEPLAES). Quito, Noviembre de 1977. (Circulación restringida).
- Documento No. 26 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)". IICA-Oficina en Colombia. Agosto de 1978.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. This is essential for ensuring the integrity of the financial statements and for providing a clear audit trail.

2. The second part of the document outlines the various methods used to collect and analyze data. These methods include interviews, surveys, and the use of statistical software to process large amounts of information.

3. The third part of the document describes the results of the data analysis. It shows that there is a significant correlation between the variables being studied, which supports the hypothesis of the research.

4. The fourth part of the document discusses the implications of the findings. It suggests that the results could be used to inform policy decisions and to guide future research in this area.

5. The fifth part of the document concludes the study and provides a summary of the key findings. It emphasizes the need for further research to explore the underlying causes of the observed phenomena.

6. The sixth part of the document discusses the limitations of the study. It acknowledges that the sample size was relatively small and that the data was self-reported, which may have introduced some bias.

7. The seventh part of the document provides a list of references for the sources used in the study. These references include academic journals, books, and online resources.

8. The eighth part of the document is a list of appendices, which include additional data, questionnaires, and other supporting materials.

9. The ninth part of the document is a list of figures and tables, which provide visual representations of the data and results.

10. The tenth part of the document is a list of footnotes, which provide additional information and clarifications for the main text.

11. The eleventh part of the document is a list of acknowledgments, which thank the individuals and organizations that provided support and assistance during the course of the study.

12. The twelfth part of the document is a list of abbreviations, which define the acronyms and symbols used throughout the document.

13. The thirteenth part of the document is a list of symbols, which define the mathematical and statistical symbols used in the text.

14. The fourteenth part of the document is a list of references, which provide the full citation information for the sources used in the study.

15. The fifteenth part of the document is a list of appendices, which include additional data, questionnaires, and other supporting materials.

16. The sixteenth part of the document is a list of footnotes, which provide additional information and clarifications for the main text.

- Documento No. 27 Huñóz, J., Fiorentino, R. y Piñeiro, M.
"Inventario Tecnológico del Cultivo de
la Papa en Colombia y Aspectos Económicos
de las Nuevas Técnicas Propuestas".
Documento de Trabajo No. 13. Código
00-6. 013-78. División de Estudios Socio-
económicos. ICA. Tibaitatá, Agosto, 1978.
- Documento No. 28 Trigo, E., Piñeiro, M. y Ardila, J.
"Modelos de Generación Tecnológica en
América Latina: Notas para una Evaluación
Crítica". (Trabajo Preparado en la Mesa
Redonda sobre Generación y Uso de la Tecno-
logía Agrícola). CATIE. Octubre 25, 1978.
IICA-Oficina en Colombia. (Circulación
restringida).
Publicado también como: Desarrollo Rural
en las Américas: "Modelos de Generación
Tecnológica en América Latina: Notas
para una Evaluación Crítica". Vol. XI - No. 2 -
Mayo - Agosto, 1979.
- Documento No. 29 Verduga, C. y Cosse, G.
(Facultad Latinoamericana de Ciencias
Sociales (FLACSO)). Sede - Quito.
"Algunas Consideraciones sobre las Políti-
cas Estatales para el Agro Ecuatoriano.
IICA-Oficina en Colombia. Octubre, 1978.
- Documento No. 30 Fiorentino, R.
"Notas sobre la Evaluación de la Natura-
leza del Cambio Tecnológico". IICA -
San José, Costa Rica. Agosto, 1979.
- Documento No. 31 Piñeiro, M., Trigo, E. y Fiorentino, R.
"Technical Change in Latin American
Agriculture". Food Policy. August, 1979.
England.
- Documento No. 32 Vigorito, R.
"Generación y Difusión de Tecnología en la
Ganadería Vacuna". CINVE. I. Serie -
Notas teórico-metodológicas - N°7. Uruguay.
Junio, 1979.

1. The first part of the document discusses the importance of maintaining accurate records of all transactions. It emphasizes that proper record-keeping is essential for the integrity of the financial system and for the ability to detect and prevent fraud.

2. The second part of the document outlines the specific procedures for recording transactions. It details the steps involved in the accounting cycle, from identifying the transaction to posting it to the appropriate ledger account.

3. The third part of the document discusses the importance of reconciling accounts. It explains how regular reconciliations help to identify and correct errors, ensuring that the books are balanced and accurate.

4. The fourth part of the document addresses the issue of internal controls. It describes various control measures that can be implemented to reduce the risk of errors and fraud, such as segregation of duties and the use of checks and balances.

5. The fifth part of the document discusses the importance of periodic audits. It explains how audits provide an independent review of the financial records, helping to ensure their accuracy and reliability.

6. The sixth part of the document discusses the importance of transparency and disclosure. It emphasizes that providing clear and accurate financial information is essential for building trust and confidence among stakeholders.

7. The seventh part of the document discusses the importance of staying up-to-date on changes in accounting standards and regulations. It emphasizes that compliance with these standards is essential for the accuracy and reliability of financial reporting.

Page 1 of 1

Document ID: 12345

Version: 1.0

Date: 10/27/2023

Author: John Doe

Contact: 123-456-7890

- Documento No. 33 Astori, D.
"La Disponibilidad de Tecnología para la Ganadería Vacuna Uruguaya". CINVE. III. Serie - Estudios No. 4. Uruguay. 1979.
- Documento No. 34 Barbato, C. y Pérez C.
"La Ganadería Vacuna Uruguaya. Caracterización General". CINVE. III. Serie Estudios No. 5. Uruguay. Junio, 1979.
- Documento No. 35 Flores, O., Grillo, E. y Samaniego, C.
"Caso de la Papa en el Perú". IICA San José, Costa Rica. Julio, 1979.
- Documento No. 36 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". IICA. Bogotá, Colombia, agosto, 1979.
- Documento No. 37 Piñeiro, M., Fiorentino, R., Trigo, E. Balcázar, A. y Martínez A.
El proceso de Generación, Difusión y Adopción de Tecnología en la Producción Azucarera de Colombia. IICA. San José, Costa Rica. Noviembre de 1979.
- Documento No. 38 Sábato, J.F.
"Las Políticas Públicas Frente al Estancamiento y a La Transformación del Agro Pampeano. IICA. San José, Costa Rica. Enero, 1980.
- Documento No. 39 Trigo, E. y Piñeiro, M.
"Modernization and Institutional Change in Market Economies. The Dynamics of Agricultural Research Organization in Latin America. IICA. San José, Costa Rica. Febrero de 1980.

... ..
... ..
... ..

... ..

... ..
... ..
... ..

... ..

... ..
... ..

... ..

... ..
... ..
... ..
... ..
... ..

... ..

... ..
... ..
... ..
... ..

... ..

... ..
... ..
... ..

... ..

... ..
... ..
... ..
... ..

... ..

CONTENIDO

	PAGINA
INTRODUCCION	
1. El estancamiento del agro pampeano	3
2. Los efectos del estancamiento del agro pampeano sobre el resto de la economía y de la sociedad Argentinas.	5
3. Estancamiento y aumento de la producción pampeana: Atraso y cambio tecnológico.	9
4. Las explicaciones del estancamiento y las posiciones políticas frente al problema.	9
5. El crecimiento de la agricultura pampeana.	12
6. Las políticas públicas y la transformación del agro pampeano	16
7. Las empresas agropecuarias y el cambio tecnológico: Recapitulación de un modelo teórico.	21
8. Elementos para una hipótesis alternativa: El problema del riesgo y las estrategias para encararlo en la empresa agropecuaria.	25
9. El uso de alternativas de producción como método para enfrentar el riesgo en el agro pampeano.	28
10. Reconsideración del estancamiento del agro pampeano.	33
11. La transformación del agro pampeano y el impacto de las políticas públicas.	36

1	1. Introduction	1
2	2. Materials and Methods	2
3	3. Results	3
4	4. Discussion	4
5	5. Conclusions	5
6	6. Acknowledgments	6
7	7. References	7
8	8. Appendix	8
9	9. Summary	9
10	10. Bibliography	10
11	11. Index	11
12	12. Glossary	12
13	13. Abbreviations	13
14	14. Figures	14
15	15. Tables	15
16	16. Plates	16
17	17. Photographs	17
18	18. Micrographs	18
19	19. X-ray Diffraction	19
20	20. Infrared Spectroscopy	20
21	21. Ultraviolet Spectroscopy	21
22	22. Mass Spectrometry	22
23	23. Nuclear Magnetic Resonance	23
24	24. Electron Microscopy	24
25	25. X-ray Fluorescence	25
26	26. Laser Raman Scattering	26
27	27. Neutron Scattering	27
28	28. Positronium Chemistry	28
29	29. Synchrotron Radiation	29
30	30. Free Electron Laser	30
31	31. Inverse Bremsstrahlung	31
32	32. Laser Amplifiers	32
33	33. Laser Diodes	33
34	34. Laser Cavities	34
35	35. Laser Output Couplers	35
36	36. Laser Modulators	36
37	37. Laser Drivers	37
38	38. Laser Safety	38
39	39. Laser Applications	39
40	40. Laser in Medicine	40
41	41. Laser in Industry	41
42	42. Laser in Research	42
43	43. Laser in Education	43
44	44. Laser in Art	44
45	45. Laser in Entertainment	45
46	46. Laser in Space	46
47	47. Laser in Defense	47
48	48. Laser in Security	48
49	49. Laser in Agriculture	49
50	50. Laser in Environment	50
51	51. Laser in Society	51
52	52. Laser in Culture	52
53	53. Laser in History	53
54	54. Laser in Future	54
55	55. Laser in Philosophy	55
56	56. Laser in Religion	56
57	57. Laser in Politics	57
58	58. Laser in Law	58
59	59. Laser in Ethics	59
60	60. Laser in Science	60
61	61. Laser in Technology	61
62	62. Laser in Engineering	62
63	63. Laser in Architecture	63
64	64. Laser in Design	64
65	65. Laser in Manufacturing	65
66	66. Laser in Transportation	66
67	67. Laser in Communication	67
68	68. Laser in Information	68
69	69. Laser in Computing	69
70	70. Laser in Telecommunications	70
71	71. Laser in Broadcasting	71
72	72. Laser in Entertainment	72
73	73. Laser in Sports	73
74	74. Laser in Recreation	74
75	75. Laser in Education	75
76	76. Laser in Research	76
77	77. Laser in Industry	77
78	78. Laser in Defense	78
79	79. Laser in Security	79
80	80. Laser in Agriculture	80
81	81. Laser in Environment	81
82	82. Laser in Society	82
83	83. Laser in Culture	83
84	84. Laser in History	84
85	85. Laser in Future	85
86	86. Laser in Philosophy	86
87	87. Laser in Religion	87
88	88. Laser in Politics	88
89	89. Laser in Law	89
90	90. Laser in Ethics	90
91	91. Laser in Science	91
92	92. Laser in Technology	92
93	93. Laser in Engineering	93
94	94. Laser in Architecture	94
95	95. Laser in Design	95
96	96. Laser in Manufacturing	96
97	97. Laser in Transportation	97
98	98. Laser in Communication	98
99	99. Laser in Information	99
100	100. Laser in Computing	100

LAS POLÍTICAS PÚBLICAS FRENTE AL ESTANCAMIENTO Y A LA TRANSFORMACION DEL AGRO PANPEANO

INTRODUCCION

Tecnologías y políticas públicas son temas menos atractivos que el del conflicto de clases, movimientos de masas o autoritarismo político. No apasionan a la gente en la calle o en las polémicas y casi siempre nos aburren en las bibliotecas. Si alguna vez la tecnología o la presencia del Estado suscitaron una movilización popular lo fue por reacción: La destrucción de máquinas por obreros en el siglo pasado; las manifestaciones contra centrales atómicas en la última década; las protestas regionales contra la centralización política y administrativa. No recuerdo manifestaciones masivas ni discursos encendidos pidiendo abonos fosfatados, el uso de componentes electrónicos de quinta generación o el perfeccionamiento de los sistemas de planificación. La escasa repercusión pública de estas cuestiones, la frialdad con las que se les trata, hace poco estimulante su examen por los científicos sociales: La curiosidad es a menudo hija de la notoriedad y la excitación. Sólo queda como aliciente un interés intelectual parecido al que suscita la fisiología de los criptógamas. Y así planea un tono de aparente neutralidad científica en los estudios muy acorde, por lo demás, a los deseos de los funcionarios internacionales que otorgan fondos para hacerlos. Salvo raras excepciones, leer o escribir sobre tecnología, políticas públicas o, lo que es peor, sobre ambos, es apenas más placentero que consultar una tabla de logaritmos. Sin embargo...

Sin embargo el cambio tecnológico y el poder del Estado condicionan cada vez más la vida cotidiana en todos los países. Uno y otro son resultado y a menudo causa de una trama de relaciones sociales que provoca hambre o abundancia, opresión o libertad. A pesar de ello la complejidad creciente de la organización social aparta a cada individuo de circunstancias que lo afectan pero no lo conmueven. Mientras el hombre mágico de la antigüedad hacía sacrificios para que le fueran propicios a los dioses que, por razones ignotas, gobernaban sus destinos, el hombre moderno cree conocer las razones, ignora a los dioses, y es sacrificado todos los días por la tecnología y el Estado. Y los científicos sociales

abrumados por la dificultad de desenmarañar las mediaciones que alejan esas circunstancias de los seres de carne y hueso, aceptamos de algún modo el hecho, creando un problema que debería preocuparnos. Porque sería útil mostrar de qué manera y hasta qué punto las sociedades concretas, históricas, en las que estamos viviendo, acarrear formas específicas de cambio tecnológico y organización estatal y, a su vez, como unas y otras repercuten sobre la vida y las relaciones de los hombres que las componen. La indagación podría ayudarnos a comprender un poco mejor las características específicas de cada una de esas sociedades capitalistas o socialistas, del rumbo que están siguiendo y del destino que nos auguran. Destino que, conociendo algo más sus causas, quizás pudiéramos cambiar siquiera en parte.

Al menos ésta ha sido la intención, si no los resultados de la investigación que estamos realizando sobre el cambio tecnológico en el agro pampeano durante los últimos treinta años. Varias razones facilitaban la búsqueda de las mediciones sociales subyacentes detrás de ese problema tecnológico en su vinculación con las políticas públicas. Por una parte el trabajo se relaciona con otro estudio previo sobre la información de la clase dominante en la Argentina moderna^{1/}. También contribuía al mismo fin el enfoque amplio de la problemática tecnológica en su agricultura que adoptó el proyecto PROTAAL, dentro del que se ubica el trabajo que estamos realizando. Por último, y quizás lo más importante, la cuestión del cambio tecnológico en el agro pampeano dominó buena parte de la vida política y económica de la Argentina entre 1950 y 1975. Pocas veces, a nuestro conocimiento, un problema tecnológico apareció vinculado de manera tan inmediata a los conflictos más importantes que agitaban la vida de un país. Gracias a ello resultan más fáciles de develar sus relaciones con ciertos rasgos esenciales de la organización económica de la nación o, más precisamente, con algunos trazos que creemos otorgan especificidad al capitalismo vigente en Argentina.

El trabajo está aún en curso y quedan muchos puntos por aclarar. De todos modos hemos querido aprovechar esta ocasión para hacer una rápida reseña de algunos temas que toca, de ciertas ideas e hipótesis que sugiere y de algunos resultados provisionales que obtuvimos. Se tratará de una presentación esquemática e incompleta, al sólo propósito de promover una discusión que sin duda nos será de utilidad.

1/ Sábato, Jorge Federico, Notas sobre la formación de la clase dominante en la Argentina Moderna (1880-1914), CISEA, Buenos Aires, mayo de 1979.

El problema que estudiamos se puede resumir en pocas palabras. La producción agropecuaria pampeana, que creció desde fines del siglo pasado hasta la segunda guerra mundial, se estancó -y aún retrocedió- desde esa época hasta comienzos de la década del 60. La pregunta es por qué, a partir de ese momento, se produjo un importante cambio tecnológico gracias al cual se inició una nueva fase de crecimiento que se prolonga hasta la actualidad.

La cuestión es pertinente y hasta cierto punto apremiante. Se ha estudiado con sumo detalle la fase en que el agro pampeano se estancó, proponiéndose distintas tesis técnicas y políticas para explicarla. En cambio todavía escasean los análisis de la nueva etapa de crecimiento, cuya naturaleza y efectos resultan poco claros. Es posible, asimismo, que en la medida en que se los examine surjan nuevos elementos para comprender mejor la fase anterior.

Conviene, entonces, para ubicar el tema, recapitular rápidamente los hechos que correspondan al estancamiento, sus efectos y las interpretaciones que sugirió.

1. El estancamiento del agro pampeano

El cuadro 1 nos ofrece un panorama de lo que ocurrió.

Desde 1925, a pesar de la crisis de 1930, la producción pampeana creció suavemente hasta alcanzar un máximo durante la época de la guerra. Luego cayó durante diez años y comenzó a recuperarse en la segunda mitad de la década del 50. A pesar de ello todavía en el quinquenio 1960-4 no había alcanzado los valores logrados entre 1940 y 1944.

Al desagregar los componentes de la producción pampeana resulta claro que su estancamiento se debió al retroceso de la agricultura y, en particular, al de la producción de trigo, maíz y lino. Otras series estadísticas muestran que, entre esos productos, fue el maíz el que más cayó. En cambio la ganadería, especialmente la vacuna, muestra un crecimiento sostenido a

CUADRO 1

INDICES DE VOLUMEN FISICO DE LA PRODUCCION PAMPEANA

(Promedios quinquenales, base 1935 - 9 = 100)

QUINQUENIO	TOTAL	GANADERIA TOTAL	GANADERIA VACUNA	AGRICULTURA TOTAL	TRIGO, MAIZ Y LINO
1925-9	93,3	87,9	96,5	93,9	97,9
1930-4	95,0	88,6	89,8	97,5	97,1
1935-9	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
1940-4	108,4	128,6	115,2	102,1	96,2
1945-9	97,9	135,8	129,0	75,3	61,5
1950-4	89,3	133,6	135,8	65,8	52,2
1955-9	102,2	144,3	148,0	80,4	64,7
1960-4	105,4	146,7	153,5	83,6	67,1

FUENTE: Lucio G. Reca, The Price and Production duality within Argentine Agriculture, 1923-1965, Tesis Doctoral inédita, University of Chicago, 1967

lo largo de todo el período^{1/}. Es preciso recordar, sin embargo, que a comienzos de la década del 20 se produjo una gran crisis ganadera y una baja considerable de los niveles de producción alcanzados anteriormente.

2. Los efectos del estancamiento del agro pampeano sobre el resto de la economía y de la sociedad argentinas

El estancamiento de la producción pampeana tuvo graves efectos globales y específicos sobre la economía y la sociedad argentinas.

Globalmente porque contribuyó de manera decisiva para provocar un estrangulamiento del sector externo de la economía. El cuadro 2 nos proporciona una idea al respecto.

La producción agropecuaria pampeana proveía más del 85% de las exportaciones totales del país. Al aumentar el consumo interno de sus productos, mientras la producción no crecía, la capacidad exportadora del país disminuyó en términos absolutos en el momento en que se pretendía impulsar el desarrollo industrial, Poco después de 1950, al finalizar la guerra de Corea, la caída en el quantum de las exportaciones se agravó por el descenso de los precios internacionales de carne y granos. La repercusión de estos hechos puede observarse en el cuadro 3.

1/ Debido a las variaciones de precios relativos estas tendencias puede modificarse según el período que se tome como base para elaborar los índices. Hemos elegido la serie propuesta por Roca porque, entre las disponibles, era la que abarcaba todo el período con una metodología homogénea. Adicionalmente la base 1935-9 resulta más razonable para ubicar el estancamiento desde una perspectiva "ex-ante". Dada la evolución posterior de los precios relativos, la base 1935-9 acentúa la caída de la producción agrícola en comparación, por ejemplo, con las series de CEPAL en las que se usa como base los precios de 1950.

CUADRO 2

VALOR DE LAS EXPORTACIONES (FOB) Y PARTICIPACION DE LAS EXPORTACIONES AGROPECUARIAS EN EL TOTAL (promedios quinquenales en millones de dólares a precios de 1950).

QUINQUENIO	EXPORTACIONES TOTALES	% EXPORTACIONES AGROPECUARIAS	% EXPORTACIONES GANADERAS	% EXPORTACIONES AGRICOLAS
1925-9	1.582,7	95,0	38,8	56,2
1930-4	1.481,0	95,6	35,9	59,7
1935-9	1.479,4	94,7	38,2	56,5
1940-4	1.192,5	86,5	54,8	31,7
1945-9	1.180,1	89,8	55,7	34,1
1950-4	937,1	93,0	46,8	46,2
1955-7	1.047,7	92,7	46,9	45,8

FUENTE: CEPAL, El Desarrollo Económico de la Argentina, Parte 1, México, 1959.

CUADRO 3

SECTOR EXTERNO ARGENTINO, POR GRANDES CATEGORIAS 1950-1977
(en millones de dólares corrientes)

A. Acumulado por Períodos

PERIODOS	EXPORTACIONES	IMPORTACIONES	SALDO COMERCIAL	FLUJO NETO DE CAPITALES	RESULTADO
1950-1962	13.278,3	15.381,4	-2.103,1	+ 1.602,1	- 501,0
1963-1972	15.756,0	13.685,1	+2.070,9	- 1.954,1	+ 116,8
1973-1977	19.684,1	16.940,2	+2.743,9	- 103,1	+2.640,8

B. Promedios Anuales de Cada Período

1950-1962	1.021,4	1.183,2	- 161,8	+ 123,2	- 38,5
1963-1972	1.575,6	1.368,5	+ 207,1	- 195,4	+ 11,7
1973-1977	3.936,8	3.388,0	+ 548,8	- 20,6	+ 528,2

FUENTE: Elaborado en base a:

1. R. Mallón y J. Sourrouille: La política económica en una sociedad conflictiva. El caso argentino, Bs. As., 1976
2. FIAT, DECEI: Argentina económica y social, Bs. As., 1973
3. Fundación Banco de Boston: Argentina, evolución económica 1915-1976, Bs. As., 1976.
4. BCRA, Memorias Anuales.
5. Instituto Nacional de Estadísticas y Censos, Comercio Exterior.

Entre 1950 y 1963 el saldo de la balanza comercial externa fue negativo en nueve años, levemente positivo en tres y bastante favorable en un sólo año del período (1953). En dólares corrientes se acumuló un saldo negativo de más de dos mil cien millones de dólares, compensado parcialmente por un flujo positivo neto de mil seiscientos millones de dólares por entrada de capitales. Esta situación tuvo un efecto de arrastre durante los diez años siguientes. Entre 1963 y 1973, gracias al crecimiento de las exportaciones y las restricciones impuestas a las importaciones, la balanza comercial externa tuvo un saldo positivo acumulado de poco más de 2.000 millones de dólares corrientes, saldo que fue prácticamente anulado por una salida neta de capitales de 1.950 millones de dólares.

Es suma, durante un cuarto de siglo la economía argentina estuvo sometida a una crisis permanente en su sector externo, encontrándose varias veces al borde de agotar sus magras reservas de divisas. Este fenómeno frenó poderosamente las posibilidades de crecimiento del conjunto de la economía y acarreó una situación de crisis social y política prácticamente constante.

Porque aparte de su repercusión en términos globales, la crisis del sector externo se propagaba al conjunto de la economía y la sociedad por mecanismos muy directos en que también estaba involucrada la producción pampeana. Los productos de esta región eran "bienes salarios" respecto de los cuales el consumo interno competía con la exportación (frente a una oferta declinante en volumen físico). En consecuencia cada vez que se llegaba a una situación crítica de balanza de pagos los sucesivos gobiernos se veían obligados a producir devaluaciones que, además de frenar las importaciones, aumentaban los precios internos de los alimentos y liberaban bienes para la exportación. Lo cual desencadenaba tensiones sociales y políticas que terminaban por forzar una suba de salarios para recuperar el nivel de vida anterior y recomenzar el ciclo.

3. Estancamiento y aumento de la producción pampeana:
Atrazo y cambio Tecnológico.

En suma, ya a mediados de la década del 50 resultaba bastante claro que el retroceso de la agricultura pampeana era una de las causas más importantes de los problemas en los que se debatía el país. Romper ese estancamiento habría de ser, por consiguiente, un objetivo central de todos los gobiernos que se fueron sucediendo y la cuestión alrededor de la que giraba el aumento de la producción era el cambio tecnológico.

En efecto, medio siglo antes la gran prosperidad y el rápido progreso de la Argentina también se había basado en un crecimiento de la producción pampeana gracias a la ocupación de nuevas tierras. La expansión de la frontera agropecuaria había llegado a su límite hacia 1920 y, a mediados de la década del 50 era poco lo que podía lograrse de aumentar la productividad de la tierra en explotación, tanto ecológica como tecnológicamente. Hasta la década de 1930 la productividad del agro pampeano había sido equivalente a la que en la época presentaban los grandes zonas cerealeras y productoras de carne de USA, Australia, y Canadá, donde también se trabajaba con formas extensivas de producción. Pero mientras en esos otros países, a partir de 1940, se había producido un notable crecimiento de la productividad a través de la incorporación de nuevas técnicas, el agro pampeano se había seguido explotando como hasta entonces, manteniendo a duras penas cuando no disminuyendo su productividad. Era claro, entonces, que la manera de romper el estancamiento y aumentar la producción residía en la incorporación de nuevas técnicas, muchas de ellas ya conocidas y probadas.

4. Las explicaciones del estancamiento y las posiciones políticas
frente al problema.

El giro dramático que tuvo el estancamiento pampeano para el país en su conjunto, sumado a lo inusitado del fenómeno cuando se le observaba desde una perspectiva más amplia, hizo que abundaran los estudios para intentar su explicación. Al mismo tiempo los efectos que produjo en el país suscitaron

necesariamente la toma de posiciones políticas frente a la cuestión. De alguna manera los análisis académicos y las posiciones políticas presentaron ciertos paralelismos, y aunque sea un poco abusivo reunirlos, podemos recapitular muy esquemáticamente dos enfoques opuestos que dominaron al considerarse la cuestión.

El primero de ellos centró sus argumentos en el hecho que las divisas externas obtenidas por las exportaciones agropecuarias habrían sido captadas en gran parte por el gobierno, usándolas para financiar el desarrollo protegido de industrias ineficientes y para proceder a una redistribución demagógica del ingreso, fundamentalmente por medio de la expansión del empleo y el gasto improductivo en el sector público. El descenso de los ingresos netos reales percibidos por el agro pampeano habría desestimulado tanto la producción como la inversión en el sector, generando de esta manera su estancamiento. A su vez al usarse los recursos extraídos al agro en actividades ineficientes o improductivas, habría impedido un desarrollo económico del resto de la economía que ofreciera una alternativa viable al país. Por lo tanto la causa fundamental del estancamiento, según este enfoque, recaía en la acción de ciertos gobiernos, particularmente el peronista, inspirados por doctrinas erróneas y procediendo con métodos demagógicos.

La otra posición era más heterogénea tanto en sus argumentos como en sus partidarios. De alguna manera el razonamiento se centraba en las trabas que habría originado la estructura de la propiedad rural pampeana. A diferencia de lo ocurrido en las zonas similares de USA y Canadá, que también crecieron gracias a la ocupación de territorios fértiles y des poblados, en la región pampeana-argentina se adjudicaron pocas tierras a colonos y muchas a un reducido grupo urbano. Luego la gran propiedad apenas se dividió, predominando extensas explotaciones en manos de los "estancieros" frente a las empresas familiares mucho más pequeñas de los "chacareros" (parecidos a los "farmers norteamericanos y canadienses), a menudo arrendatarios de los primeros. El mantenimiento de esta estructura de tenencia habría provocado varios efectos convergentes. En primer

lugar una fuerte concentración de ingresos que, por un lado, frenó el crecimiento del mercado interno rural y urbano y, por otra parte, volcó una porción considerable del excedente en gastos suntuarios e improductivos. En segundo lugar, y como consecuencia colateral de lo anterior, habría limitado la capitalización productiva de los agricultores arrendatarios, retardando el aumento progresivo y sostenido de la producción y la productividad agrícola. Debido a ello en la explotación de la pampa primaria el uso y la valorización permanente del factor tierra respecto de los otros factores, obstaculizando aún más el acceso a su propiedad por parte de los chacareros agricultores. Con lo cual se acotaba el crecimiento de la producción mientras la agricultura funcionaba dentro de márgenes muy estrechos de rentabilidad. Bastaba entonces con que se sucedieran algunas sequías, se extendiera alguna plaga, escaseara la mano de obra o la maquinaria, o se sumaran entre sí algunos de estos tropiezos para que la producción agrícola entrara en crisis y retrocediera, tal como sucedió al finalizar la segunda guerra mundial. En suma, la concentración de la propiedad en manos de los grandes terratenientes pampeanos no sólo era la causa del estancamiento productivo de la región sino también, y más importante, el origen de problemas más cruciales y permanentes de la economía y la sociedad argentinas.

Ambas posiciones reconocían que el estancamiento de la agricultura pampeana se vinculaba a la falta de progreso tecnológico provocado por la baja capacidad de acumulación de la empresa agrícola. Coincidían asimismo en adjudicar a fenómenos políticos un papel central, tanto para explicar el estancamiento como para superarlo. Pero divergían, en cambio, acerca de las causas que habían originado la situación y, por consiguiente sugerían soluciones distintas. Para unos las crisis se debía a la acción de gobiernos populistas e industrialistas que habían arruinado al campo y por ende al país. Para los otros era la desmedida y perniciosa influencia que habían tenido sobre los gobiernos los grandes terratenientes pampeanos lo que había socavado las posibilidades de progreso de la Argentina y retrasado la evolución del agro pampeano.

Resumiendo: El estancamiento de la pampa creaba conflictos generalizados en toda la economía y la sociedad y ponía de manifiesto, al mismo tiempo, fracturas importantes de sectores e intereses en el propio seno de la región. Tanto los enfrentamientos globales como los que emergían en el agro convergían en el ámbito político y condicionaban la acción de los gobiernos sometiendo a demandas opuestas y perentorias en cuestiones claves, como los precios de productos, y proponiéndoles caminos muy diferentes para solucionar los problemas.

Ambas explicaciones podían parecer válidas para las décadas del 40 y del 50 pero no más tarde. En los últimos 20 años la producción comenzó a crecer nuevamente, a pesar de la reiterada presencia de gobiernos populistas y de la ausencia de reformas en el régimen de tenencia de la tierra. El examen de esta situación, inesperada de acuerdo a los enfoques anteriores, quizás permita discernir de otra manera las discutidas causas de la crisis y las propuestas para superarla.

5. El crecimiento de la agricultura pampeana.

Veamos ante todo algunos datos ilustrativos. En el cuadro 4 se han reunido las producciones anuales de granos que superaron los veinte millones de toneladas desde 1930.

Obsérvese que en la década del 30, dos veces las cosechas superaron las veinte millones de toneladas, lo mismo que en la década del 40 aunque, en esta ocasión, ambas tuvieron lugar en su primera mitad. Pasarían veinte años hasta que, en el año agrícola de 1964/5 se volviera a franquear ese límite. Tal situación contrasta fuertemente con lo ocurrido desde fines de la década del 60: Todas las cosechas, con excepción de la de 1971/2 (año de sequía) superaron la cifra de manera creciente. La caída de la cosecha de 1974/5 está, además, presumiblemente exagerada por una subestimación estadística. Es de notar, por otra parte, que la superficie sembrada permaneció aproximadamente constante. El aumento de rendimientos que esto supone, y que indica el cambio tecnológico producido, se puede

CUADRO 4

PRODUCCIONES DE GRANOS SUPERIORES A VEINTE MILLONES DE TONELADAS ANUALES^{*/}

AÑO AGRICOLA	AREA (millones Ha.)	PRODUCCION (millones TM)	RENDIMIENTO (TM/ha)	INDICE RENDIM. (1930/1=100)
1930/ 1	19,8	20.2	1.02	100
1934/ 5	20.9	22.0	1.05	103
1940/ 1	20.5	22.2	1.08	106
1943/ 4	19.8	20.7	1.05	103
1964/ 5	17.9	21.1	1.18	115
1969/70	20.6	23.4	1.14	111
1970/ 1	19.0	21.9	1.15	113
1972/ 3	19.9	25.4	1.28	125
1973/ 4	17.5	25.9	1.48	145
1974/ 5	17.4	20.8	1.19	117
1975/ 6	18.3	23.0	1.26	124
1976/ 7	20.3	29.7	1.46	143
1977/ 8	19.1	28.1	1.47	144
1978/ 9	19.4	29.8	1.54	151

^{*/} Trigo, maíz, sorgo granífero, girasol, soja, lino, avena, cebada y centeno.

FUENTE: Elaborado por L. Reza con información de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería y de la Bolsa de Cereales.

examinar en el cuadro 5. Al respecto interesa anotar que mientras los rendimientos de trigo no crecieron demasiado, en maíz y sorgo granífero se produjeron incrementos notables.

Estas cifras nos muestran como creció la productividad del factor tierra. Los aumentos en la productividad de la mano de obra fueron mucho más considerables. En términos globales se produjo un descenso significativo del empleo en el sector, en tanto aumentaba la producción. Para ciertos productos en particular, como el maíz el uso de la mano de obra requerido por las técnicas más habituales en 1950 y en 1965 bajó dramáticamente: En aquella época se necesitaban 4 horas y 19 minutos de labor para producir cien kilos de maíz, mientras que hacia 1965 el tiempo se acortó a veinticuatro minutos^{1/} y, según los indicios disponibles, se debe haber acortado mucho más en la actualidad.

Mientras la producción agrícola pampeana se recuperaba, entrando en una nueva fase de crecimiento, la ganadería vacuna continuó aumentando sin pausa, tal como lo venía haciendo desde mediados de la década del 30. Esto significó un cambio sustancial respecto de las grandes oscilaciones que habían caracterizado a ambas producciones hasta 1960: El crecimiento de la producción agrícola entre 1920 y 1935 se explicaba casi enteramente por la caída sufrida en la producción ganadera en el mismo lapso. Recíprocamente el crecimiento de la ganadería vacuna desde 1935 hasta fines de la década del 50 tenía como contrapartida el retroceso de la producción

1/ Coscia, Adolfo A. y Torchelli, Juan C., La productividad en la mano de obra en maíz, Estación Experimental Agropecuaria Pergamino, INTA Informe técnico N° 79, 1968.

CUADRO 5

RENDIMIENTOS ANUALES Y QUINQUENALES: TRIGO, MAIZ, SORGO GRANIFERO, SOJA: 1950-1977 (en kg. por ha. cosechada)

QUINQUENIOS	TRIGO kg/Ha.	INDICE BASE 1960-64 100.0	MAIZ Kg/Ha.	INDICE BASE 1960-64 100.0	SORGO GRANIFERO Kg/Ha	INDICE BASE 1960-64 100.0	SOJA Kg/Ha
1950-1954	1.178	79.8	1.540	87.6	(...)	(...)	(...)
1955-1959	1.309	88.6	1.772	100.8	1.767	106.5	(...)
1960-1964	1.477	100.0	1.758	100.0	1.659	100.0	(...)
1965-1969	1.223	82.8	2.163	123.0	2.006	120.9	(...)
1970-1974	1.451	98.2	2.475	140.8	2.222	133.9	1.461
1975-1977	1.564	105.9	3.014	171.4	2.909	175.3	1.969

FUENTE: Elaborado sobre estadísticas de la Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería y de la Bolsa de Cereales.

agrícola. Por primera vez, desde 1960, se verificó un aumento simultáneo en la producción en los dos rubros. Pero si ésto indicaba una modificación en el funcionamiento del sistema productivo pampeano, otros fenómenos relevantes no cambiaron. Así, por ejemplo, continuaron manifestándose los ciclos ganaderos, en los que se sucedían fases de gran faena y liquidación de stocks a bajos precios y fases de recuperación del plantel, baja faena y altos precios.

De todos modos el efecto de la recuperación del agro pampeano en el sector externo fue considerable, tal como surge del cuadro 3. Desde 1963, como vimos, comenzaron a aumentar las exportaciones, pero durante diez años la salida neta de capitales prácticamente anularía el efecto de un crecimiento en la producción que permitía exportar más. A partir de 1973, ayudadas indudablemente por el aumento de los precios internacionales, tanto las exportaciones como las importaciones se expandieron con gran rapidez. Por primera vez, desde los años inmediatos a la postguerra, la economía argentina y por ende los gobiernos, se vieron aliviados de la formidable restricción que hasta entonces había impuesto el sector externo.

6. Las políticas públicas y la transformación del agro-pampeano.

El crecimiento de la producción pampeana y el cambio tecnológico que lo permitió fueron resultado de una conjunción de esfuerzos. Al examinar este período se tiene la sensación de enfrentar un rompecabezas caótico en el que se mezclan acciones exitosas e intenciones frustradas, efectos previstos y resultados inesperados. Conviene, no obstante, rescatar algunos rasgos esenciales de ese panorama confuso.

Desde el punto de vista que aquí nos interesa se destacan dos aspectos. Por un lado una serie de indicios sugieren que prácticamente todos los gobiernos estuvieron más preocupados y fueron más activos para promover el cambio tecnológico en el sector que los propios productores pampeanos. Podría llegar a afirmarse incluso que las transformaciones ocurridas

fueron impulsadas más por los gobiernos que por los agricultores y ganaderos. Pero por otro lado también fue evidente la discontinuidad de las políticas seguidas por distintos y aún por los mismos gobiernos. Así, por ejemplo, se ensayaron los más variados regímenes de precios, desde su fijación por decreto hasta la libertad de mercado más absoluta, a veces para determinados productos, a veces para todos en general. En materia de comercialización política fiscal, etc., también ocurrieron cambios de regímenes casi opuestos, en ocasiones con una rapidez sorprendente.

Se puede sugerir que estos dos aspectos, la preocupación constante de los gobiernos y la discontinuidad de las políticas, no son tan contradictorios como parecería sino que, de alguna manera, están vinculados entre sí. Aún de una descripción tan sumaria y esquemática como la que hemos hecho, resulta claro que todos los gobiernos, entre 1950 y 1975, estuvieron acosados por los problemas originados en el estancamiento del agro pampeano, por sus efectos sobre el resto de la economía y la sociedad, por sus consecuencias aún después de haber comenzado su recuperación. Como acabamos de decir el estrangulamiento del sector externo siguió pesando fuertemente hasta 1973. Los problemas vinculados al costo de la vida y los consiguientes conflictos sociales fueron aún más persistentes. Si bien en los últimos años la situación del agro pampeano dejó de actuar como causa inmediata de perturbaciones en la distribución de ingresos, aún hoy siguen influyendo las oscilaciones y bruscas variaciones de precios producidas por los ciclos ganaderos.

Todas estas eran cuestiones conflictivas que marcaban rupturas y enfrentamientos dentro de la sociedad argentina. Y si cada gobierno estaba compelido a actuar en este terreno, casi todas las medidas que podían tomarse afectaban a uno u otro grupo y despertaban resistencia más o menos grandes. Al reducirse notablemente el terreno de acuerdos posibles y estables y, al mismo tiempo, al moverse en un equilibrio precario que se rompía con frecuencia, no es de extrañar que prevalecieran permanentemente cuestiones y expectativas de corto plazo. En tales condiciones no había gobierno que pudiese dejar de tomar iniciativas en uno u otro sentido, mientras los distintos

grupos sociales afectados se preocupaban especialmente para defender sus intereses inmediatos. Así la cuestión tecnológica, en la que sólo podía actuarse con un horizonte de mediano a largo plazo, quedaba en gran medida postergada dentro de las prioridades de acción política que de hecho se fijaban los grupos involucrados en el conflicto.

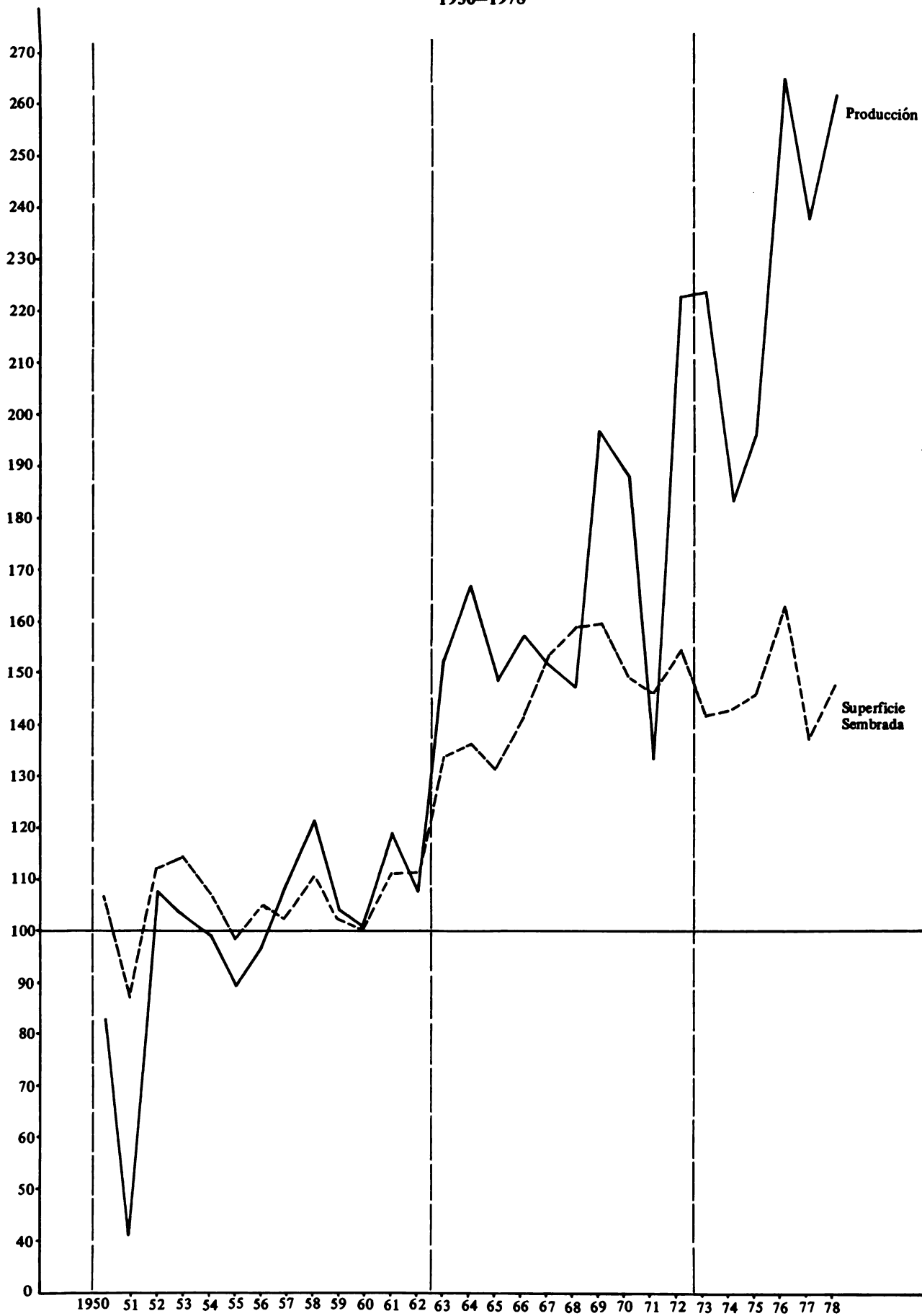
La conjunción de estas circunstancias determinó que las iniciativas tomadas por los gobiernos fueran "filtradas" por la oposición que sucesivamente presentaban unos y otros sectores. Con lo cual sólo fueron adquiriendo continuidad las medidas que, sin despertar apoyos demasiado activos, tampoco encontraban resistencias excesivas. Y sería justamente este núcleo de políticas, constituido básicamente por créditos bancarios y por la labor del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria (INTA), las que contribuirían decisivamente a promover el cambio tecnológico en el agro pampeano.

Esta visión puramente negativa o residual de las políticas en el juego de intereses contrapuestos es claramente insuficiente para justificar su impacto. De hecho sólo sugiere una explicación de por qué ciertas medidas tuvieron continuidad y no por qué lograron éxito. Para aclarar este punto es preciso examinar algunas características del sistema productivo pampeano. Antes de hacerlo vale la pena, sin embargo, anotar un par de hechos suplementarios.

En el gráfico 1 se muestra la evolución de la superficie sembrada y la producción de trigo, sorgo granífero, maíz y soja entre 1950 y 1977. Por otro lado el cuadro 6 recoge los promedios quinquenales de índices de precios para carne, trigo y maíz también entre 1950-4 y 1975-7.

Observando el gráfico se ve como, hasta 1968, la producción de esos granos crece en estrecha relación con el aumento de la superficie sembrada. Esto coincide, por otro lado, con el incremento de precios agrícolas que se produce entre 1950-4 y 1960-4 según el cuadro 6. Ambos hechos fueron usados para sostener tanto uno como el otro enfoque con los que se intentaba explicar los problemas de la producción pampeana y que resumimos un poco más arriba.

Gráfico No. 1: Trigo, Maíz, Sorgo Granífero y Soja – Superficie
Sembrada y Producción Agregados (en Índices 1960=100)
1950–1978



CUADRO 6

PROMEDIOS QUINQUENALES DE PRECIOS (INDICE 1960 = 100)

QUINQUENIO	CARNE INDICE	COEFICIENTE DE VARIACION %	TRIGO INDICE	COEFICIENTE DE VARIACION %	MAIZ INDICE	COEFICIENTE DE VARIACION %
1950-4	67,8	7,6	89,1	10,6	84,9	10,5
1954-9	73,1	24,5	86,9	8,2	95,8	12,8
1960-4	92,9	16,8	118,6	9,5	110,4	13,9
1965-9	95,8	10,0	107,0	11,5	105,8	7,3
1970-4	131,5	14,0	98,2	3,9	95,6	8,2
1975-7	80,2	-	67,7	-	73,1	-

FUENTE: Elaborado sobre series de precios de la Bolsa de Cereales y deflactados según el nivel general de precios nacionales.

Quienes afirmaban que el campo había sido "castigado" por los gobiernos populistas e industrialistas y que así se había originado el estancamiento de la agricultura pampeana, arguían que la empresa agrícola había respondido -según las previsiones- al incremento de los precios aumentando la producción. Se trataba, a su juicio, de un elemento importante para validar la tesis que sostenían. A su turno quienes criticaban la estructura de tenencia de la tierra pampeana también consideraban justificados sus argumentos. Reconocían que, efectivamente, la producción había crecido y coincidían con sus oponentes en que el aumento de la producción indicaba un cambio en las técnicas empleadas, pero subrayaban que ese cambio era resultado de una mecanización por la cual se sesgaba el uso de factores: se sustituía la mano de obra pero no se aumentaba la productividad de la tierra, es decir, el factor privilegiado, por su potencialidad, que disponía el país.

Así como lo ocurrido con la agricultura pampeana hasta 1968 aportaba argumentos a ambas tesis opuestas, la evolución posterior resultó contraria a las dos posiciones: los precios cayeron, la superficie sembrada se mantuvo constante y la producción creció notablemente. Recién en los últimos años se comenzaron a reexaminar los fundamentos de cada posición a la luz de los nuevos hechos. Entretanto los gobiernos, con sus distintas orientaciones y sus propósitos a menudo antagónicos, de alguna forma se guiaron y continuaron guiándose con criterios analíticos que las circunstancias comenzaban a desbordar. Aquí volvemos entonces a la pregunta planteada un poco más arriba: ¿cuál era el modelo de comportamiento de las empresas agropecuarias pampeanas y cómo encajaba el proceso de cambio tecnológico en ese modelo?

7. Las empresas agropecuarias y el cambio tecnológico: recapitulación de un modelo teórico.

Para encuadrar la pregunta conviene recapitular sucintamente las tesis de Hayami y Ruttan acerca del proceso de cambio tecnológico

en las empresas agropecuarias^{1/}. Siguiendo las ideas de Hicks y sus continuadores, Hayami y Ruttan sostienen que el uso de los recursos destinados a investigar, adaptar y desarrollar nuevas técnicas de producción está orientado por los precios relativos de los factores de producción disponibles, ya que así se maximiza la relación costo-beneficio de tales actividades. De este modo también, se aprovechan cada vez mejor los factores disponibles en el conjunto de la economía, aproximándose a la obtención de óptimos paretianos. Los datos comparados que han recogido los autores en el trabajo mencionado, en particular la confrontación de los "senderos tecnológicos" adoptados respectivamente en la agricultura de USA y de Japón, sirven para ilustrar la universalidad del modelo en economías de mercado.

Al aplicar las tesis de Hicks a la empresa agropecuaria, Hayami y Ruttan introducen un elemento importante. Desde el momento en que muchas de las innovaciones requeridas por la empresa agropecuaria, no pueden ser patentadas o monopolizadas por quienes las desarrollan, capturando los retornos de los gastos efectuados, la tarea de investigación y desarrollo de nuevas técnicas tiende a "externalizarse" respecto de la empresa. En otras palabras, es asumida por los poderes públicos, por los Estados, que la prestarán como un servicio a las empresas. La actividad pública en el campo de la investigación y difusión de tecnología se orientará en función de los precios relativos de los factores disponibles en la medida en que los productores agropecuarios estén mejor organizados corporativamente para expresar sus demandas, y en la medida en que tengan un acceso fluido a las instituciones públicas que operan en ese ámbito.

1/ Hayami, Yujiro y Ruttan, Vernon W., Agricultural development: An International Perspective, The John Hopkins Press, Baltimore, 1971.

Hayami y Ruttan extraen de estas ideas una serie de consecuencias normativas. Por ejemplo subrayan la importancia de que las transacciones en la economía se realicen en mercados donde los precios reflejen escasez relativa de los productos, ya que sólo así el cambio técnico conducirá a maximizar establemente los beneficios de las empresas y a obtener óptimos paréticos en el conjunto de la economía. Otra consecuencia normativa se refiere a las instituciones dedicadas al desarrollo de innovaciones técnicas: La descentralización de estos organismos en las áreas productoras favorecía la necesaria interacción con los usuarios para orientar sus tareas y difundir sus resultados.

El modelo elaborado por Hayami y Ruttan deriva tanto de los aportes teóricos de Hicks y sus continuadores como de la experiencia obtenida en diversos países, especialmente en USA. Parecería, sin embargo, que el caso del agro pampeano no se ajusta demasiado a las pautas descritas por ese modelo. Se pueden mencionar, al respecto, un par de indicios sugestivos.

En primer lugar la economía argentina, indudablemente organizada en términos capitalistas, se caracteriza por una variación muy frecuente y aguda en los precios relativos de los productos. Este hecho puede ilustrarse casi al infinito. En el cuadro 6, por ejemplo, se han colocado, al lado de los promedios quinquenales de precios de carne, maíz y trigo, los coeficientes de variación que tuvieron en cada período. Salvo para el trigo en el quinquenio 1970-4, las oscilaciones son apreciables y parecen reflejar, más que la escasez relativa en el mercado, los efectos de presiones de distintos grupos afectados. Los movimientos de precios relativos entre esos mismos productos son bastante más dramáticas, teniendo en cuenta que compiten entre sí por la utilización de los mismos recursos productivos dentro de la empresa agropecuaria. Así, por ejemplo, el coeficiente de variación del precio relativo trigo/carne para el período que va de 1950 a 1977 fue de 26,4% y el del maíz/carne llegó a 28,7%. Es curioso observar también que los coeficientes de variación de los precios internos de trigo y maíz fueron superiores a los de los

precios internacionales de los mismos productos, al menos desde 1955 hasta el boom de precios internacionales de 1974. No disponemos de series semejantes para los precios de los factores de producción, pero las bruscas oscilaciones de los salarios en Argentina sugieren que también en este rubro ocurren cosas parecidas a las que acabamos de mencionar. Otro tanto pueden afirmarse sobre los precios de maquinarias o de las construcciones, aún cuando veremos luego que posiblemente su precio de mercado no haya sido el elemento decisivo para que las empresas agropecuarias tomen sus decisiones de equipamiento. En suma, no parecería que los precios de mercado en este país hayan funcionado como mecanismo apropiado para señalar la escasez relativa de los productos. El hecho dista de ser trivial y exige reflexionar sobre las características que tiene la organización capitalista de la economía argentina.

Otra circunstancia significativa en el agro pampeano, siempre en relación al modelo propuesto por Hayami y Ruttan, reside en la organización corporativa de las empresas y su actitud frente a la cuestión tecnológica. Comparando con regiones similares del mundo por el tipo y la forma de producción, tales como el corn belt norteamericano y la región triguera canadiense, resulta curiosa la heterogeneidad de las organizaciones de productores en la pampa argentina, los enfrentamientos que han tenido y, desde una perspectiva global, el bajo grado de presión que parecerían haber ejercido para lograr regulaciones de precios, comercialización, etc., que son corrientes en otros países. Respecto a la cuestión tecnológica propiamente dicha hemos podido comprobar, al hacer un estudio sobre el INTA^{1/}, la escasa o nula intervención de las organizaciones

^{1/} Centro de Investigaciones en Administración Pública (CIAP), asociado al Instituto Torcuato Di Tella, Determinación de objetivos y asignación de recursos en el Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, Buenos Aires, 1971.

corporativas para orientar la labor de esa institución. Tal comprobación plantea, aún más específicamente, la validez de aplicar el modelo propuesto por Hayami y Ruttan al caso del agro pampeano, teniendo en cuenta que el desempeño del INTA en el período que estudiamos corresponde al momento en que se produjo un notable cambio tecnológico.

Pero si la transformación del agro pampeano no se parece o no se ajusta demasiado a la experiencia conocida de otros países ¿Cómo puede caracterizarse lo ocurrido?

8. Elementos para una hipótesis alternativa: El problema del riesgo y las estrategias para encararlo en la empresa agropecuaria.

Hace ya algún tiempo Alain de Janvry^{1/}, aplicando una idea de N. Rosenberg, sostuvo que, para el caso pampeano, convenía pensar en que las decisiones sobre la adopción de innovaciones técnicas estaban condicionadas por requerimientos previos vinculados a la supervivencia de la empresa agropecuaria.

La idea resulta interesante cuando tomamos en consideración el problema del riesgo. Para hacerlo no tendremos más remedio que detenernos por un momento en algunas consideraciones generales.

Tradicionalmente los productores agropecuarios estuvieron sometidos a dos tipos básicos de riesgo: De producción y de mercado. Por varias razones ambos riesgos tuvieron en este sector mucho más importancia que en otros, por ejemplo la industria: El desfase entre las decisiones y los resultados de producción es considerable, su sometimiento a condiciones

^{1/} De Janvry, Alain, "Social structure and biased technical change in Argentine agriculture", en Induced Innovation, por Hans P. Binswagner et al. The John Hopkins University Press, Baltimore, 1978.

naturales no controlables resultaba crucial, el hecho de ser normalmente "tomadores de precios" colocaba a los productores rurales, por último, a merced de las fluctuaciones del mercado.

Si todos los productores -o su mayoría- estaban en condiciones parecidas y operaban dentro de un mercado relativamente cerrado, los riesgos de producción y de mercado podían tender a compensarse entre sí. Buenas cosechas y una oferta abundante harían bajar los precios, en tanto que malas cosechas podían resarcirse parcialmente con un alza de precios debido a la escasez de oferta. Pero si las condiciones en que operaban los productores no eran homogéneas o, lo que es otra forma de plantearlo, su producción no abastecía un mercado cerrado sino que se exportaba a un mercado más amplio en el que su aporte era subsidiario, los riesgos de producción no tenían por qué compensarse con los de precios. En ocasiones, incluso, podían sumarse unos con otros.

De hecho éste fue el caso más habitual y constituyó casi siempre la amenaza más seria a la supervivencia de los productores rurales. No es de extrañar entonces que, al menos en el mundo moderno, agricultores y ganaderos se hayan preocupado ante todo por disminuir esos riesgos.

Una abundante serie de experiencias históricas muestran como, para productores rurales especializados en un producto o en una estrecha gama de productos, esa preocupación impulsó la formación de organizaciones corporativas. A menudo tales tendencias surgieron debido a que, frente a la dispersión de los productores, existía cierta concentración en la comercialización. La posición oligosónica o monopsónica de las empresas comercializadoras permitía descargar sobre los productores los mayores perjuicios provocados por bajas en los precios, mientras también podían absorber una proporción mayor de las ganancias derivadas de precios en alza.

La percepción de esta debilidad frente a los intermediarios comerciales constituyó casi siempre un incentivo importante para que los

productores se unieran y organizaran a fin de subsanarla. El clásico estudio de Lipset^{1/} sobre los granjeros dedicados al cultivo del trigo en Saskatchewan (Canadá) y Dakota del Norte (USA) es particularmente ilustrativo. Hay múltiples ejemplos parecidos en otras regiones y para otros productos. Dentro mismo de la Argentina puede verificarse el grado comparativamente alto de organización corporativo alcanzado por los productores especializados en ciertas regiones extrapampeanas (viñateros en Cuyo, algodóneros en el noreste, yerbateros en Misiones y corrientes, etc.). También es interesante comprobar como, en algunos casos, la organización corporativa surgida para enfrentar los riesgos de mercado, muy concretos e inmediatos, fue ampliando su ámbito de acción: De la anulación de privilegios de carga por parte de los ferrocarriles a las empresas comercializadoras se pasó a la organización cooperativa de depósitos, al desarrollo de actividades comerciales, a las demandas para regulación de precios en la esfera nacional, al establecimiento de líneas de créditos y de sistemas de seguros para afrontar pérdidas de cosechas, etc. Asimismo, y como culminación de estas formas de organización corporativa o sus equivalentes políticos, hay casos en que gracias al control de los riesgos de mercado se pudo ir pasando al control de riesgos de producción. En efecto, la disminución de aquellos peligros otorgó a veces una mayor estabilidad de ingresos que favoreció las posibilidades de hacer inversiones productivas con más seguridad, incorporando técnicas más y más sofisticadas de producción. De este modo se disminuyó progresivamente la supeditación a fenómenos naturales no controlables y, de manera paulatina, la producción agropecuaria comenzó a asemejarse a la industrial, trabajando con alto grado de certidumbre, aumentando fenomenalmente la productividad y, gracias a todo ello, operando con

1/ Lipset, Seymour M., Agrarian Socialism: The Cooperative Commonwealth Federation in Saskatchewan: A study in political sociology, Doubleday, New York, 1968.

márgenes más estrechos de ganancias que permitieron abaratar los productos o compensar la baja de sus precios.

La descripción que acabamos de hacer corresponde aproximadamente al estado de una agricultura y una ganadería muy perfeccionadas, habitual en muchos países desarrollados pero que también se encuentra, aunque con menor frecuencia, en otros que no lo son.

Independientemente de esta circunstancia queda detrás, de todos modos, una estrategia inicial de los productores para enfrentar los riesgos. Sin embargo esa estrategia no es la única posible ni, bajo ciertas condiciones, la que en un principio pueda resultar más conveniente. A nuestro juicio este es el punto que, desde muy temprano, otorgó un rasgo peculiar a la producción pampeana.

9. El uso de alternativas de producción como método para enfrentar el riesgo en el agro pampeano.

Las características ecológicas de la pampa húmeda, sumadas a un clima mucho más moderado que el de las grandes zonas cerealeras de USA o Canadá, permitieron que en esta región pudiera producirse una gama mayor de productos en condiciones equivalentes de rentabilidad. Fundamentalmente fue posible su aprovechamiento simultáneo por la ganadería y la agricultura, además de ampliar el abanico de productos agrícolas cultivables. Tal posibilidad diferenció de entrada a la región pampeana que, por otras razones, se parecía a las zonas mencionadas en otros países.

En efecto, normalmente los riesgos de producción y de mercado se vinculan a cada producto en particular. Si son muy altos y ponen en peligro la supervivencia de la empresa, la posibilidad de producir bienes que no están sujetos a los mismos riesgos ofrece una alternativa sencilla e inmediata para dispersarlos y asegurar el futuro de la explotación. La estrategia será tanto más eficaz cuanto menos homogéneos sean los riesgos a que están sujetos los distintos productos. Incluso el hecho puede servir para limitar las presiones de monopsonios y oligopsonios en la

comercialización de ciertos productos: El productor no está forzosamente obligado a mantener un cultivo en el caso que se trate de descargar desproporcionadamente sobre él los perjuicios ocasionados por bajas en los precios.

Si se observa la evolución general del agro pampeano desde un punto de vista amplio, las grandes oscilaciones entre producción ganadera y producción agrícola que se alternaron hasta 1960 indican que esta forma de comportarse es probablemente la que haya primado. Por otra parte un examen de series largas de precios agrícolas y ganaderos en Argentina demuestra que prácticamente siempre ambos variaron en sentido distinto o con diferente intensidad.

Tales juicios, sumados a otros más precisos e inmediatos, nos llevaron a ver que ocurría si analizábamos el comportamiento de las empresas agropecuarias pampeanas suponiendo que estaba dominado por una estrategia defensiva de dispersión de riesgos. Si aceptábamos que esta era una orientación básica a la que se subordinaban las decisiones y los comportamientos específicos respecto de cada producto, podían explicarse algunas de las peculiaridades en materia de organización corporativa y adopción de tecnología.

La investigación aún está en curso, pero algunos resultados provisionales son sugestivos. Por razones metodológicas que no vienen al caso precisar, iniciamos un análisis de lo ocurrido en varios departamentos o partidos de la región, lo que permitía observar la evolución de unidades territoriales relativamente chicas (en el orden de las 300.000 has.) en las que operaban algunos miles de productores. Dentro de ellas nos interesó examinar, en el período que va desde 1950 hasta la actualidad, como se fué asignando anualmente el uso de la tierra en cada departamento comparándolo con los resultados obtenidos el año precedente y contrastándolo con lo que luego se obtuvo efectivamente de acuerdo a la nueva asignación.

Hasta ahora los datos nos muestran que, en 103 departamentos estudiados,

se procedería a una "mezcla" de producción que se mueve año a año en forma de mejorar un poco los buenos resultados globales obtenidos o atenuar los perjuicios sufridos el año anterior. En principio este comportamiento se asemeja bastante al de los tenedores de carteras de títulos o acciones que compensan riesgos haciendo una mezcla y actúan según una estrategia de optimización del beneficio promedio dentro de una actitud básica de minimización de riesgos. Como el tenedor de acciones parecería que el productor de esos departamentos pampeanos nunca se juega enteramente a un producto, aún cuando comparativamente los resultados de un año en particular le muestren que es mucho más beneficioso. Simplemente, en ese caso, se desplaza un poco hacia los productos que rinden más y, en la medida que los beneficios sean sistemáticamente mayores, puede ir cambiando paulatinamente el centro de gravedad de su mezcla. Este proceder cauteloso resulta justificado al analizar los resultados anuales del valor de la producción por productos, ya que sus variaciones son muy pronunciadas y no siempre siguen las tendencias de los años anteriores: Algunos productos que "van bien" sorpresivamente se derrumban, en tanto que otros que "andaban mal" se recuperan repentinamente. En general pudimos comprobar que aún en los últimos años, luego de haber ocurrido un importante cambio tecnológico, los riesgos de producción para los productos agrícolas continúan siendo muy altos, casi siempre mayores que los de mercado, mientras que para la carne - si bien no hay estadísticas de rendimientos - parecería que ocurre lo inverso. También verificamos provisoriamente que ambos riesgos no se compensan ni se adicionan de manera sistemática, con lo cual las expectativas sobre ingresos posibles están sujetos a una incertidumbre considerable.

A pesar de que estas conclusiones son todavía provisionales vale la pena examinar algunas de sus consecuencias lógicas.

En primer lugar parecería que los productores han desarrollado un esquema de funcionamiento razonable y bastante eficiente para asegurar su supervivencia. Su defensa principal residiría en una juiciosa mezcla

de producciones que tiende a asegurar un piso mínimo de ingresos. Dentro de este cuadro se tiene además la impresión de que se prefieren las técnicas de producción que minimizan costos, aún cuando sean menos productivas. En cada producto se trataría de garantizar un amplio margen relativo de ganancias, de modo de disminuir las pérdidas posibles. A partir de esta estrategia, y teniendo en cuenta el peso decisivo de los riesgos de producción en agricultura, es plausible pensar que no existan grandes estímulos para luchar por regulaciones que los protejan crecientemente frente a los riesgos de mercado. La variedad de productos que producen, hacen que la regulación de uno o de unos pocos entre ellos resulte insuficiente. Sería preciso obtener la regulación del mercado para todos los productos que componen la "canasta" de producción, tarea ímproba por su complejidad y por el conjunto de presiones externas al agro que inciden de manera distinta sobre cada producto. Por consiguiente es de esperar, tal como efectivamente sucede, que los productores planteen demandas para defender, año a año, los precios de cada producto.

Nada su manera de funcionar basta con obtener éxitos parciales que pueden variar en cada ocasión, para asegurar su "piso de ingresos".

Si comparamos esta forma de comportarse para defender sus intereses con la que es típica de productores especializados, resulta claro la ausencia de presiones perentorias para alcanzar un alto grado de organización corporativa.

También resultan evidentes las consecuencias de esta actitud respecto al cambio técnico. A diferencia de los productores especializados, la incorporación de innovaciones técnicas para aumentar la productividad no constituye una cuestión clave para garantizar la supervivencia de la empresa ni para incrementar sus beneficios. Las fluctuaciones de producción y de mercado tienen efectos demasiado agudos, debido a los cuales se limita el impacto que puedan tener innovaciones técnicas para mejorar la producción de un producto en particular. Más importante aún es el hecho que, partiendo de una estrategia que se basa en la "mezcla" de Producción,

la demanda de innovaciones técnicas quedará sesgada de una manera peculiar. Así, por ejemplo, el productor no tendrá interés en adoptar cambios que lo obliguen a una especialización productiva contraria a su modelo de funcionamiento. Será muy receptivo, en cambio, a tomar nuevas tecnologías que le permitan mejorar o ampliar la canasta productiva o que, si bien vinculadas a un producto en particular, no acarreen dificultades para seguir produciendo los demás.

De este modo se limita considerablemente la gama de innovaciones disponibles que pueden ser adoptadas y, sobre todo, se crea un desajuste importante entre el enfoque que rula sus demandas de tecnologías respecto del que orienta a la oferta por parte de las instituciones encargadas de investigarlas y desarrollarlas. Porque tradicionalmente estas tareas han sido encaradas por productos y no por "canastas" de composición variable.

Resumiendo, el que el cambio tecnológico desempeñe un papel subsidiario para asegurar la supervivencia de las empresas, el hecho que las demandas de innovaciones por los productores pampeanos esté fuertemente sesgada en función de la organización de una "canasta productiva" y, por último, el desajuste entre esas características de la demanda y las de la oferta de tecnología, son todos factores que habrían influido para disminuir la preocupación y las presiones de las empresas agropecuarias en materia de tecnología.

Este rasgo se relaciona con otro más de fondo: El uso del capital y de la tierra. Por las mismas razones que acabamos de ver los productores pampeanos serían muy poco proclives a efectuar inversiones de capital atadas a una determinada línea de producción, ya que las variaciones dentro de la "canasta" disminuyen la intensidad de uso y bajan su rentabilidad. Incluso tendrán obvias reservas, como ya mencionamos, a aumentar los gastos variables que exija la producción de algún bien en particular, a menos que los mayores beneficios asegurados sean claramente superiores a los riesgos de producción y de mercado habituales. Inversamente tenderán a adoptar las técnicas de producción en las que la tierra, el factor flexible por definición en este modelo, tenga el papel predominante. Es posible

que, de ser así, se explique la tendencia a minimizar o siquiera a limitar el empleo de capital en la empresa pampeana y, recíprocamente, a que buena parte de los incrementos de productividad que se logran sean capturados por el factor tierra, aumentando constantemente su rentabilidad y por ende su valor de mercado.

10. Reconsideración del estancamiento del agro pampeano.

Las ideas que acabamos de exponer pueden aportar algunos elementos para reexaminar la situación del agro pampeano hasta que se estancó. Lo haremos muy brevemente, con el único propósito de señalar algunos puntos que creemos sería útil investigar en el futuro.

Si partimos desde la perspectiva de un modelo de producción flexible, parecería que desde el comienzo de la gran expansión agropecuaria de la pampa húmeda se fue conformando un sistema productivo en el que se articulaban empresas ganaderas y agrícolas a menudo diferenciadas entre sí. La rentabilidad equivalente de la producción ganadera respecto de la agrícola habría permitido que se preservaran las grandes estancias como unidades económicas. Pero agricultura y ganadería no sólo competían sino que también se complementaban entre sí por motivos económicos y ecológicos de conservación de fertilidad. Tal complementación pudo organizarse a través del arrendamiento de tierras por parte de los estancieros a agricultores. El estanciero quedaba en posición dominante dentro de la relación, pero el agricultor arrendatario también obtenía ciertos beneficios. Por lo general los contratos de arrendamiento obligaban a los chacareros a efectuar una agricultura itinerante, en función de un sistema de rotación que favorecía la producción ganadera pero que asimismo mantenía una alta fertilidad de la tierra para la agricultura. Por los mismos contratos el chacarero arrendatario sólo podía dedicarse a la agricultura, quedando sujeto a los riesgos de producción y de mercado que hemos señalado. Sin embargo, estos riesgos se amenguaban en parte a veces sustancial, cuando la renta se establecía como porcentaje de la producción. La información

disponible indica, al respecto, que cuando la agricultura prosperaba los arrendamientos tendían a fijarse en sumas fijas de dinero; en tanto que en los momentos de crisis comenzaban a prevalecer los contratos a porcentaje. Lo cual sugiere que los chacareros arrendatarios disponían de alguna fuerza para defender sus intereses frente a los terratenientes.

El sistema productivo se completaba, además, con el aporte de trabajadores rurales, en su mayor parte dedicados a las tareas de recolección de cosechas en las explotaciones agrícolas. La escasa población pampeana, tanto al comienzo de su puesta en producción como más tarde, hacía que una proporción elevada de la mano de obra estuviera constituida por migrantes temporarios. Hasta las primeras décadas del siglo se asistió a migraciones estacionales desde Europa (la denominada "golondrina") y, más tarde, los trabajadores temporarios provinieron predominantemente de las zonas no pampeanas del país.

El importante uso de mano de obra estacional, a pesar de que no siempre resultaba barata, se vincula también a las condiciones de producción imperantes y a la cuestión del riesgo. Por un lado los plazos relativamente cortos de los arrendamientos y el carácter itinerante de la agricultura hacían imposible o muy antieconómica la realización de inversiones fijas por parte del chacarero. Por ejemplo para la construcción de depósitos que permitieran el manejo de las cosechas a granel. Con lo cual era necesario usar más mano de obra. Por otro lado así se podían disminuir algunos riesgos: Los que hubieran sido gastos fijos de inversión se transformaban en gastos variables que podían o no efectuarse de acuerdo al estado de los cultivos y a los precios de mercado. En otras palabras, también conformaban un mecanismo para precaverse de ruinosas pérdidas aún cuando pudiesen aumentar los costos de producción en las buenas épocas.

Visto en conjunto, el sistema productivo parecería funcionar de forma similar al modelo que describimos en el punto anterior. El número y la extensión de los arrendamientos podía variar con cierta flexibilidad, adecuándose a los movimientos de precios relativos entre la agricultura

y la ganadería. También el uso importante de mano de obra temporaria servía para responder parcialmente a los riesgos de producción y de mercado, mientras la circunstancia de que los trabajadores fueran migrantes eliminaba la emergencia de conflictos campesinos.

Obviamente este sistema no permaneció inmutable. Flichman^{1/}, entre otros, ha subrayado que las sembradoras se triplicaron y las cosechadoras se quintuplicaron entre los censos de 1914 y de 1937. Resulta más difícil saber si esta mecanización se originó en una disminución de la oferta de mano de obra temporaria (la inmigración golondrina desde el exterior había terminado); en un mejoramiento técnico de los equipos que disminuiría los costos de producción o en la combinación de ambos factores. Estos cambios, de todos modos, no parecen haber alterado excesivamente el funcionamiento del modelo que sugerimos. En todo caso las inversiones de capital fijo por hectáreas seguían siendo muy reducidas y las formas de producción no habían cambiado demasiado desde principios de siglo.

Más aún, el carácter flexible del sistema y la capacidad para adaptarse a cambios en las condiciones de entorno parecen haber sido notablemente altas. Así lo sugiere por lo menos el efecto reducido que tuvieron la tremenda crisis de 1930 y la segunda guerra mundial sobre los niveles de producción. De otro modo sería muy sorprendente que una caída de precios a la mitad de los niveles anteriores en 1930 haya afectado a la producción sólo un par de años, o que el cierre de mercados para la producción agrícola durante la guerra no hubiera producido su derrumbe, cuando el consumo interno absorbía sólo una parte de la producción.

1/ Flichman, Guillermo, La renta del suelo y el desarrollo agrario argentino, Siglo XXI, México, 1977.

Tales antecedentes contrastan demasiado con el retroceso en que cayó la agricultura una vez terminada la guerra. No se entiende, por ejemplo, por qué la captación de ingresos por el gobierno habría iniciado un retroceso enorme que la catastrófica baja de precios en la década del '30 no había provocado.

Pero si consideramos el funcionamiento del sistema en su conjunto es posible insinuar otra hipótesis que creemos más consistente: La brusca disminución en la oferta de mano de obra temporaria. Al iniciarse una política de distribución de ingresos y promoverse un rápido desarrollo de industrias y actividades urbanas se produjo, o más bien se acentuó velozmente, un fenómeno de desplazamiento de población y un cambio sustancial en la oferta de mano de obra que alteró un elemento esencial del viejo modelo. Desde este punto de vista la prórroga de los arrendamientos rurales cuando la guerra aún no había acabado, así como el congelamiento de los contratos y el cambio de sus condiciones en la ley de 1948, adquirieron el carácter de medidas defensivas, de paliativos más o menos apresurados sino desesperados por parte del gobierno para tratar de salvar la producción agrícola y no para atacar directamente a los terratenientes.

Peró en rigor, desde el enfoque que proponemos, el problema era difícilmente soluble. El viejo esquema de funcionamiento, con su baja dotación de inversiones en capital y su escasa capacidad para transformarse tecnológicamente de una manera radical, no podía rehacerse de la pérdida abrupta de un elemento esencial para su funcionamiento.

11. La transformación del agro pampeano y el impacto de las políticas públicas.

La escasez de mano de obra provocó el retroceso de la agricultura, y en especial de los cultivos que más la requerían como el maíz, mientras el sistema productivo pampeano en su conjunto se acomodó a las nuevas condiciones aumentando la producción ganadera. La respuesta, una vez más había sido adaptativa. Básicamente parecería que se buscó

un nuevo equilibrio en niveles más bajos de producción, en tanto que los conflictos se acotaban a una disputa entre terratenientes y chacareros para distribuirse los perjuicios ocasionados por la ruptura del viejo modelo. En contraste fue notable la debilidad para reclamar desde el campo, innovaciones que permitiesen transformar las formas de producción y superar la crisis.

La mayor parte de las iniciativas, comenzando por la creación del Instituto Nacional de Tecnología Agropecuaria, provendrían desde otros ámbitos. Pero aún en actitud más pasiva que activa, el agro pampeano las iría tamizando y seleccionando en función de la vieja estrategia para enfrentar el riesgo.

Desde esta perspectiva puede comprenderse un poco mejor la continuidad y el impacto que tuvieron las políticas crediticias frente a los escasos resultados y la inestabilidad de otras medidas.

Ya aludimos más arriba como una estrategia de dispersión de riesgos por medio de la diversificación de la producción tendía a limitar el uso del capital. Esta renuencia continuó, pero sus razones eran estrictamente económicas y no psicológicas o filosóficas como a menudo se lo creyó. Las resistencias respondían a un cálculo de gastos, beneficios y riesgos que podía no ser muy explícito pero del cual, por su experiencia, los productores pampeanos eran perfectamente conscientes. Por consiguiente toda vez que el capital se abaratara y entrase dentro de los parámetros implícitos que se estaban manejando, las inversiones se harían. Es una economía inflacionaria como ya tenía la Argentina los préstamos bancarios constituían verdaderos subsidios de magnitud variable pero importante. La baja en el costo del capital era, sin embargo, condición necesaria pero no suficiente: Debía relacionárselo además con los beneficios que de todos modos podía aportar y los riesgos que podían correrse.

De hecho desde comienzos de la década del 50 la inversión creció considerablemente. Mallon y Sourrouille estiman que la inversión bruta fija real en las explotaciones agrícolas-ganaderas se duplicó entre ese momento y comienzos de la del 60^{1/}. Cuando por otro lado, se analiza como fue empleado y para que sirvió el capital invertido en el agro pampeano, es interesante comprobar que finalmente llevó a una nueva versión, ampliada y profundizada, del viejo modelo. Pero vayamos por partes.

Algunas cosas importantes cambiaron: La mano de obra fue sustituida por la mecanización y una importante línea de créditos, unidas a otras medidas suplementarias, resolvieron el viejo problema de la congelación de arrendamientos agrícolas. Parte de los arrendatarios se transformaron en propietarios y parte de las tierras fueron recuperadas por los terratenientes. Se ha discutido bastante cual fueron las proporciones pero ciertamente, ya hacia mediados de la década del '60, la situación se había regularizado. La modificación más relevante que así se produjo en el viejo modelo atañe a su organización social: Dejó de funcionar definitivamente el sistema que articulaba fuertemente entre sí a estancieros, chacareros, arrendatarios y mano de obra temporaria. Pero ese sistema era mucho más consecuencia que causa de un modo de funcionamiento, en el que la supervivencia de la empresa (o del sistema de empresas) se aseguraba enfrentando al riesgo mediante la flexibilidad productiva. Y es precisamente ese modo de funcionamiento el que habría de subsistir.

Esto fue posible por una serie de circunstancias. Una importante masa de créditos permitió mecanizar las tareas rurales y sustituir la mano de obra que había escaseado. Para los chacareros, al eliminarse los caballos y al acortar tiempos en la utilización de la tierra por

1/ Mallon, Richard y Sourrouille, Juan.

los cultivos, la mecanización liberó campo para hacer algo de ganadería. A su turno la mecanización ofreció a los estancieros la posibilidad de hacer agricultura y mejorar los campos ganaderos sin atarse a agricultores a arrendatarios. Estas posibilidades se ampliaron con toda una gama de créditos para la ganadería, tanto para retener vientres, engordar novillos e implantar pasturas que mejoraran la productividad de la tierra y que los nuevos tractores permitían realizar. Tanto chacareros como, sobre todo, estancieros usaron estas líneas de crédito para incrementar la producción de carne. Finalmente, el crédito contribuyó también a la construcción o adquisición de silos que desde mediados de la década del '60, disminuyeron aún más las necesidades de mano de obra y facilitaron un manejo más eficiente de la producción.

Tales inversiones abrieron, a su turno, un amplio campo de posibilidades para introducir técnicas que el INTA había ido adaptando y desarrollando, en particular permitieron la difusión masiva de híbridos de maíz que aumentó substancialmente los rendimientos por hectárea. Sin embargo las nuevas semillas no hubieran podido incorporarse sin la mecanización que la había precedido: Tanto para las labores de siembra y cuidado de los cultivos, como para las de cosecha, los tractores y las máquinas cosechadoras fueron decisivas. Pero por encima de todo eso el conjunto de inversiones, y la posibilidad que abrió a la incorporación de nuevas técnicas, permitió armar un rompecabezas cada vez más sofisticado y eficiente de combinación productiva dentro de las explotaciones.

En suma, los chacareros se hicieron más ganaderos y los estancieros más agricultores; pero en un nuevo nivel de productividad considerablemente más alto que el que había imperado en el viejo modelo.

El punto en el que deseamos insistir es que este salto fue mucho más inducido desde afuera del sector que propugnaba desde su seno. Probablemente nadie previó que la transformación del agro pampeano asumiese estos rasgos que continúan siendo bastante peculiares frente a las formas de producción mucho más especializadas que predominan en otros países. Por

eso mismo resultaba difícil imaginar el curso de la evolución. Visto en retrospectiva las cosas parecen un poco más claras. El agro pampeano fue bastante pasivo ante las iniciativas de cambio que, por los problemas que originaba su estancamiento, provenían desde los gobiernos. Incluso las líneas de crédito para tecnificación fueron impulsadas con mayor vigor por los fabricantes de tractores y de maquinaria que por las organizaciones de productores rurales. Tampoco, como ya lo anotamos, se preocuparon demasiado por lo que estaba haciendo el INTA. Su papel parece haberse restringido más a seleccionar lo que se le estaba proponiendo, haciéndolo de modo tal que se logró reconstruir un nuevo modelo de funcionamiento mucho más eficiente y quizás aún más flexible que el anterior. El nuevo "piso" tecnológico que ahora disponen los productores les ha abierto la puerta a la introducción de innovaciones técnicas. Si bien por el momento no se vislumbra el límite que pueda tener parece, en contrapartida, que la preferencia por mantener una gran adaptabilidad impone límites y acota las posibilidades del cambio tecnológico futuro. A ello contribuye, además, un factor fundamental.

En efecto, en la medida en que el criterio empresario del productor pampeano se parezca al del tenedor de una cartera de títulos no hay razón alguna para suponer que su atención se limite por el alambrado de la explotación. En principio, y hay muchos indicios que lo confirman, también incluirá a actividades extra rurales dentro de las opciones para colocar sus recursos. En la medida en que los aumentos de productividad le permitan manejar excedentes cada vez mayores, y tal como desde mucho antes actuaron los terratenientes, tenderá a medir sus colocaciones en función de los costos de oportunidad en un ámbito más y más amplio.

Entretanto el cambio tecnológico en el agro pampeano ha dejado de ser un problema apremiante para los gobiernos. El crecimiento que se logró terminó con la preocupación que antes suscitaba. Es significativo, al respecto, que desde mediados de 1978 se hayan prácticamente terminado las líneas de crédito subsidiado y que los precios reales percibidos por los productores estén bajando considerablemente.

Con lo cual se abre una incógnita importante hacia el futuro si las tendencias autónomas para promover el cambio tecnológico efectivamente son limitadas y, por otra parte, tampoco se plantea fuera del agro pampeano ninguna preocupación al respecto.

IICA
E14-S113p

Autor

Título Las políticas públicas frente
al estancamiento y a la transf. del
agro pampeano

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante

11/11/11

IICA
E14-S113p

Autor

Título Las políticas públicas frente
al estancamiento y a la transf. del

Fecha
Devolución

agro pampeano

Nombre del solicitante



