

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

CAMBIO TECNOLOGICO Y RELACIONES SOCIALES DE PRODUCCION:
LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL DISTRITO DE PEJIBAYE,
COSTA RICA.

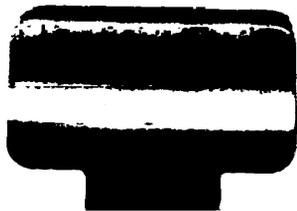
- A. Resumen de un Estudio de Caso
- B. Consideraciones sobre política tecnológica a partir de un Estudio de Caso

James A. Chapman
Enrique Martínez
Tania Ammour
Jorge A. Caro
María Cuvi



IICA

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA



26 SET 1983

Publicación Miscelánea N°392
ISSN 0534-5391
Documento PROTAAL N°92

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

LIBRO
BIBLIOTECA VENEZOLANA

CAMBIO TECNOLÓGICO Y RELACIONES SOCIALES DE PRODUCCION:

LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL DISTRITO DE PEJIBAYE, COSTA RICA

- A. Resumen de un Estudio de Caso
- B. Consideraciones sobre política tecnológica
a partir de un Estudio de Caso

James A. Chapman
Enrique Martínez
Tania Amour
Jorge Caro
María Cuvi

INSTITUTO INTERAMERICANO DE COOPERACION PARA LA AGRICULTURA

San José, Costa Rica, Junio de 1983

00000495

~~000015~~

ANTECEDENTES DEL PROYECTO PROTAAL

El Proyecto Cooperativo de Investigación sobre Tecnología Agropecuaria en América Latina (PROTAAL) representa un esfuerzo que tiene como fin desarrollar un conjunto de investigaciones referidas a la naturaleza del proceso tecnológico agropecuario en la región. Hasta junio de 1983 este esfuerzo fue llevado a cabo con la colaboración del Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA) quién actuó 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 (CIID) del Canadá.

El Proyecto plantea el análisis del proceso tecnológico desde una perspectiva integradora que considera a éste un fenómeno endógeno al funcionamiento de la sociedad en la que se desarrolla. El análisis intenta proveer información útil para el mejor entendimiento del problema tecnológico y, consecuentemente, para la definición de políticas, modelos organizativos 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; desde el punto de vista organizativo se materializan principalmente a través de la participación de un número de equipos de investigación pertenecientes a instituciones oficiales y privadas de diversos países del continente.

Dentro del mismo marco general de PROTAAL, se realizó también una investigación especial titulada: "Sistemas nacionales de investigación agropecuaria en América Latina. Análisis comparativo de los recursos humanos en países seleccionados", que fue financiada por la Fundación Rockefeller y el IICA. Finalmente en mayo de 1980 se inició, con financiamiento especial del Gobierno de Holanda, una segunda fase del Proyecto -PROTAAL II B- titulada: "Cambio técnico en el sector de pequeños productores campesinos" con el objetivo de profundizar en el análisis del proceso tecnológico en ese sector. Se desarrollaron cinco estudios de caso en Brasil, Colombia, Costa Rica, Ecuador y Perú los cuales eventualmente, aportaron evidencias que permitan un mejor manejo de la variable tecnológica en los programas y proyectos de desarrollo rural.

A fin de dar a conocer los resultados de estas investigaciones y favorecer el intercambio amplio de información, el Proyecto ha publicado una serie de trabajos y monografías de los siguientes tres tipos:

- a. Trabajos metodológicos y los resultados de investigaciones empíricas que constituyen la actividad central.
- b. Trabajos que surgen de actividades vinculadas al Proyecto.
- c. Trabajos preparados por los integrantes del Proyecto y eventualmente por otros autores, relacionados con las actividades del Proyecto y que contribuyen al desarrollo del mismo.

Las versiones que se publican, en general, no son definitivas; la intención es ir enriqueciéndolas con comentarios críticos y aportes de los lectores. Los puntos de vista e interpretaciones vertidas en los trabajos pertenecen, exclusivamente, a sus autores y no comprometen al Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura ni a las organizaciones que patrocinan el Proyecto.



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

LISTA DE PUBLICACIONES DISPONIBLES AL 1 DE AGOSTO DE 1983*

- DOCUMENTO PROTAAL no. 1 PIÑEIRO, M., TRIGO, E. y FIORENTINO, R. El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología agropecuaria en América Latina. IICA. Publicación Miscelánea no. 163. 1977. 58 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 2 _____ y TRIGO, M. La transferencia de ciencia y tecnología y la educación agrícola. Bogotá, IICA, 1977. 36 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 3 _____ y TRIGO, E. Un marco general para el análisis del progreso tecnológico agropecuario; las situaciones de cambio tecnológico IICA. Publicación Miscelánea no. 149. 1977. 53 p.
- Traducido al portugués para ser presentado en el Seminario de Modernizacáo da Empresa Rural 10., Río de Janeiro, 1977.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 4 _____ y TRIGO, E. Planificación de la investigación agrícola a partir de programas por productos; algunos comentarios críticos. IICA. Publicación Miscelánea no. 150. 1977. 32 p.
- También en: IICA. Informes de Conferencias, Cursos y Reuniones no. 120. 1977. pp. 109-142.
- También en: Instituto Colombiano Agropecuario. Informe Técnico no. 39. 1977. 41 p.

*Las solicitudes deben dirigirse a: Biblioteca Conmemorativa Orton, IICA, Apartado Postal 74, Turrialba, Costa Rica. El costo de fotocopia por página es US\$ 0.20. Estas publicaciones están disponibles para préstamo en la biblioteca de la Oficina Central del IICA en Coronado y en la biblioteca Orton, Turrialba. También pueden solicitarse a Martín Piñeiro, CISEA, Pueyrredón 510, 6to. Piso (1032), Buenos Aires, Argentina y/o Eduardo Trigo, ISNAR, P.O. Box 93375, 2509 A.J. The Hague, Netherlands.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 5 TRIGO, E. y PINEIRO, M. Análisis de los modelos institucionales de generación de tecnología agropecuaria; algunas ideas metodológicas. IICA. Publicación Miscelánea no. 151. 1977. 44 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 6 PINEIRO, M., TRIGO, E. y FIORENTINO, R. La generación y transferencia de tecnología agropecuaria. Notas sobre la funcionalidad de los Centros de Investigación. Instituto Colombiano Agropecuario, Documento de Trabajo no. 24, 1978. 67 p. .
- También en: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 11-50.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 7 FIORENTINO, R., PINEIRO, 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. Publicación Miscelánea no. 164. 1978. 50 p.
- También en: Instituto Colombiano Agropecuario. Documento de Trabajo no. 23. 1978. 50 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 8 ALONSO, A. y COHAN, H. Tipificación de conglomerados y su análisis de estabilidad. IICA. Publicación Miscelánea no. 166 1977. 43 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 9 PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGIA AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA. Sistemas nacionales de investigación agrícola. IICA. Informes de Conferencias, Cursos y Reuniones no. 138. 1977. 160 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 10 _____. Relato del Seminario. Bogotá, IICA, 1977. 57 p.

- DOCUMENTO PROTAAL 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. Publicación Miscelánea no. 181. 1978. 65 p.
- Encuadrado con: FIORENTINO, R., PIÑEIRO, M. y TRIGO, E. Limitations of appropriate technology as a strategy for development of the small farm sector. 33 p.
- Presentado en: Reunión Anual de la American Association for the Advancement of Science, 144, Washington, D.C., 1978.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 12 TRIGO, E., PIÑEIRO, M. y FIORENTINO, R. Notas para el análisis de los instrumentos y contenido de la política tecnológica para el sector agropecuario. Tibaitatá, Instituto Colombiano Agropecuario, 1978. 100 p.
- También en: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 471-493.
- También en: Los instrumentos de una política tecnológica para el sector agropecuario. Desarrollo Rural en las Américas (IICA) 12(2): 91-103. 1980.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 13 PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGIA AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA. Asignación de prioridades y recursos a la investigación agropecuaria en Colombia. IICA. Informes de Conferencias, Cursos y Reuniones no. 153. 1978. p. irr.
- Seminario organizado por la Unidad de Estudios Agrarios del Departamento Nacional de Planeación de Colombia con la colaboración del Proyecto Cooperativo de Investigación sobre Tecnología Agropecuaria en América Latina, Colombia, 1978.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 15 Este trabajo se incluyó en el documento PROTAAL no. 42.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 16 Este trabajo se incluyó en el documento PROTAAL no. 43.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 18 Este trabajo se incluyó en el documento PROTAAL no. 58.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 20 Este trabajo se incluyó en: PINEIRO, M. et al. Articulación social y cambio técnico. El caso del azúcar en Colombia. San José, IICA, 1982. 407 p. (US\$ 9.50).
- DOCUMENTO PROTAAL no. 21 Este trabajo se incluyó en el documento PROTAAL no. 40.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 22 TRIGO, E. y PINEIRO, M. Análisis de los modelos institucionales de generación de tecnología agropecuaria; una propuesta metodológica. Bogotá, IICA, 1978. 42 p. (Adendum al Documento PROTAAL no. 5).
- También en: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 51-70.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 23 _____, FIORENTINO, R. y PINEIRO, M. Notas comparativas sobre la evolución de la producción y productividad de productos agropecuarios en Colombia y en países seleccionados de América y el resto del mundo. IICA. Publicación Miscelánea no. 178. 1978. 40 p.
- También en: Desarrollo Rural en las Américas (IICA) 10(3): 153-172. 1978.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 26 Este trabajo se incluyó en: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 51-129.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 27 MUÑOZ, J., FIORENTINO, R. y PINEIRO, M. Inventario tecnológico del cultivo de la papa en Colombia y aspectos económicos de las nuevas técnicas propuestas. Instituto Colombiano Agropecuario, Documento de Trabajo no. 13. 1978. 76 p.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 28 TRIGO, E., PIÑEIRO, M. y ARDILA, J. Modelos de generación tecnológica en América Latina: notas para una evaluación crítica. Bogotá, IICA, 1978. 42 p.
- También en: Desarrollo Rural en las Américas (IICA) 11(2): 85-100. 1979.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 29 VERDUGA, C. y COSSE, G. Algunas consideraciones sobre las políticas estatales para el agro ecuatoriano (1964-1970). IICA. Publicación Miscelánea no. 204. 1978. 48 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 30 FIORENTINO, R. Notas sobre la evaluación de la naturaleza del cambio tecnológico. San José, IICA, 1979. 46 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 31 PIÑEIRO, M., TRIGO, E. y FIORENTINO, R. Technical change in Latin American agriculture. A conceptual framework for its interpretation. Food Policy (Inglaterra) 4(3): 169-177. 1979.
- También en: PIÑEIRO, M. et al. Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983. pp. 25-41.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 32 VIGORITO, R. Generación y difusión de tecnología en la ganadería vacuna. Montevideo, Centro de Investigaciones Económicas, 1979. 52 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 34 BARBATO, C. y PEREZ, C. La ganadería vacuna uruguaya, caracterización general. Montevideo, Centro de Investigaciones Económicas, 1979. 69 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 35 FLORES, O., GRILLO, E. y SAMANIEGO, C. El caso de la papa en el Perú. Lima, IICA, 1979. 60 p.
- DOCUMENTO PROTAAL 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. Bogotá, IICA, 1979. 47 p.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 37 Este trabajo fue publicado en: PIÑEIRO, M. et al. Articulación social y cambio técnico. El caso del azúcar en Colombia. San José, IICA, 1982. 407 p. (US\$ 9.50).
- DOCUMENTO PROTAAL no. 38 SABATO, J. F. Las políticas públicas frente al estancamiento y la transformación del agro pampeano. San José, IICA, 1980. 41 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 39 TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. Dynamics of agricultural research organization in Latin America. Food Policy (Inglaterra) 6(1), 2-10. 1981.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 40 BARSKY, O. et al. El proceso de transformación de la producción lechera serrana y el aparato de generación-transferencia en Ecuador. Quito, FLACSO, 1980. p. irr.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 41 BALCAZAR, A. et al. Cambio técnico en la producción de arroz en Colombia (1950-1979). IICA. Publicación Miscelánea no. 239. 1980. p. irr.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 42 FLORES SAENZ, O. et al. Política de abastecimiento de alimentos y cambio tecnológico: el caso de la papa en Perú. Lima, IICA, 1980. 248 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 43 BARBATO, C. et al. El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la ganadería vacuna uruguaya (1950-1977). Montevideo, Centro de Investigaciones Económicas, 1980. 2 v.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 44 El documento PROTAAL no. 58 es un resumen de este extenso estudio.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 46 ARDILA, J., TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. Sistemas nacionales de investigación agropecuaria en América Latina: análisis comparativo de los recursos humanos en países seleccionados. Resumen metodológico y planteo operativo de la investigación. IICA. Publicación Miscelánea no. 222. 1980. 36 p.
- También en: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 71-129.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 47 Este trabajo se incluyó en: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 139-260.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 48 Este trabajo se incluyó en: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 261-334.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 49 Este trabajo se incluyó en: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 335-421.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 50 ARDILA, J., TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. Los recursos humanos en la investigación agropecuaria: tres casos en América Latina. Desarrollo Rural en las Américas (IICA) 12(3): 233-258. 1980.
- También publicado en inglés: Agricultural Administration (Inglaterra) 10(3): 213-234. 1982.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 51 PIÑEIRO, M. et al. Relaciones sociales de producción, conflicto y cambio técnico: el caso de la producción azucarera de Colombia. Comercio Exterior (México) 31(3): 303-318. 1981.
- También en: Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983. pp. 63-99.
- También disponible en inglés.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 52 LAZO, J. Situación mundial de la productividad en maíz, arroz, papa, caña de azúcar y leche. San José, IICA, 1980. 40 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 53 MARTINEZ, A. Planes de desarrollo y política agraria en Colombia durante el período 1940-1978. IICA. Publicación Miscelánea no. 324. 1982. 125 p.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 54 TRIGO, E., PIÑEIRO, M. y ARDILA, J. Aspectos institucionales de la investigación agropecuaria en América Latina: problemas y perspectivas. Desarrollo Rural en las Américas (IICA) 12(1): 3-25. 1980.
- También en: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 427-469.
- También disponible en inglés.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 55 MURMIS, M. Tipología de pequeños productores campesinos. San José, IICA, 1980. 41 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 56 JANVRY, A. DE y CROUCH, L. Technological change and peasants in Latin America. IICA. Publicación Miscelánea no. 226. 1981. 91 p.
- _____, LEVEEN, P. y RUNSTEN, D. Mechanization in California agriculture: the case of canning tomatoes. IICA. Publicación Miscelánea no. 223. 1980. 212 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 58 SABATO, J. F. El agro pampeano argentino y la adopción de tecnología entre 1950-1978; un análisis a través del cultivo del maíz. Resumen de un estudio de caso. 2 ed. IICA. Publicación Miscelánea no. 262. 1981. 94 p.
- También en: La pampa pródiga: claves de una frustración. Buenos Aires, Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración, 1980. 103 p.
- También en: PIÑEIRO, M. et al. Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983. pp. 185-286.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 59 BARBATO, C. El proceso de generación, difusión y adopción de tecnología en la ganadería vacuna. Uruguay (1950-1977). Resumen de un estudio de caso. IICA. Publicación Miscelánea no. 263. 1980. 65 p.
- También en: PIÑEIRO, M. et al. Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983. pp. 287-352.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 60 BARSKY, O. y COSSE, G. Iniciativa terrateniente, cambio técnico y modelo institucional: el caso de la producción lechera en la Sierra ecuatoriana. Resumen de un estudio de caso. IICA. Publicación Miscelánea no. 225. 1980. 71 p.
- También en: Tecnología y cambio social: las haciendas lecheras del Ecuador. Quito, FLACSO, 1981. 199 p.
- También en: PIÑEIRO, M. et al. Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983. pp. 101-150.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 61 Este trabajo está incluido en el documento PROTAAL no. 42.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 62 Este trabajo está incluido en el documento PROTAAL no. 41.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 63 JANVRY, A. DE, LEVEEN, P. y RUNSTEN, D. The political economy of technological change: mechanization of tomatoes harvesting in California. Summary of a case study. San José, IICA, 1981. 32 p.
- También en español: PIÑEIRO, M. et al. Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983. pp. 151-184.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 64 ALVES, M. y FIORENTINO, R. La modernización agropecuaria en el Sertao de Pernambuco. Resumen de un estudio de caso. IICA. Publicación Miscelánea no. 282. 1981. 82 p.
- También en: PIÑEIRO, M. et al. Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983. pp. 353-417.
- También disponible en portugués.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 65 PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGIA AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA. Technical change in the small farm sector. Results from stage I and a research proposal submitted to the Ministry for Development Cooperation, Government of Holland for stages II and III. 2 ed. IICA. Publicación Miscelánea no. 224. 1980 65 p.
- Este trabajo está incluido en el documento PROTAAL no. 90.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 68 Este trabajo está incluido en el documento PROTAAL no. 89.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 69 Este trabajo está incluido en el documento PROTAAL no. 87.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 70 TRIGO, E., PIÑEIRO, M. y CHAPMAN, J. Assigning priorities to agricultural research: a critical evaluation of the use of programs by product-line and production systems. Agricultural Administration (Inglaterra) 10(1): 23-34. 1982.
- También en español: TRIGO, E. et al. La organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. pp. 521-537.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 71 _____, PIÑEIRO, M. y SABATO, J. F. La cuestión tecnológica y la organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1981. 38 p.
- También en: Desarrollo Económico (Argentina) no. 89. 1983.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 71 También en: PIÑEIRO, M. et al. Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983. pp. 423-489.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 72 PIÑEIRO, M. et al. Relaciones de producción, articulación social y cambio técnico. San José, IICA, 1981. 67 p.
También en: Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983. pp. 491-538.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 73 _____ y TRIGO, E. Procesos de cambio técnico en América Latina: alguna evidencia con respecto a su impacto sobre el empleo rural. San José, IICA, 1981. 52 p.
Documento presentado en el Seminario: Conceptualización de Empleo Rural en América Latina con Propósitos de Medición, Ixtapán de la Sal, México, 1981, organizado por el PNUD/OIT, PREALC y el Gobierno de México.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 74 Corresponde a la versión en inglés del documento PROTAAL no. 50.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 75 CHAPMAN, J. et al. Marco conceptual y sugerencias operativas para la realización de los estudios de caso PROTAAL II B. San José, IICA, 1981. 40 p. (Anexo Metodológico al documento PROTAAL no. 65).
- DOCUMENTO PROTAAL no. 76 PIÑEIRO, M. y TRIGO, E. Cambio técnico y modernización en el sector agropecuario de América Latina: un intento de interpretación. Desarrollo Económico (Argentina) 21(84):435-468. 1982.
También en inglés: Public policy and technical change in Latin American agriculture. Food Policy (Inglaterra). Febrero, 1983.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 76 También en: Cambio técnico en el agro latinoamericano, situación y perspectivas en la década de 1980. San José, IICA, 1983. pp. 167-208.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 77 TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. La investigación agropecuaria a nivel nacional en América Latina: problemas y perspectivas en la década de 1980. San José, IICA, 1981. 70 p.
- También en: PIÑEIRO, M. y TRIGO, E. eds. Cambio técnico en el agro latinoamericano: situación y perspectivas en la década de 1980. San José, IICA, 1983. Capítulo 8.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 78 PIÑEIRO, M., CHAPMAN, J. y TRIGO, E. Temas sobre el desarrollo de tecnologías para pequeños productores campesinos. Desarrollo Rural en las Américas (IICA) 13(3):145-160. 1981.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 80 CHAPMAN, J., PIÑEIRO, M. y TRIGO, E. Technological change and small farms: a revised analytical framework. San José, IICA, 1981. 12 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 81 TRIGO, E. y PIÑEIRO, M. Tecnología agropecuaria en América Latina: bases para una política tecnológica. (Aceptado para publicación en la revista Comercio Exterior (México) en 1983).
- Documento presentado en el Simposio: Estrategias Alternativas para la Ciencia y la Tecnología en América Latina en los años 80, Caracas, 1981, organizado por la Secretaría de la Comisión de Ciencia y Tecnología de CLACSO.
- También disponible en inglés.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 82 PIÑEIRO, M. y TRIGO, E. Contexto social y creatividad científica: reflexiones desde las ciencias sociales. San José, IICA, 1982. 28 p.
- Documento presentado en: Simposio Internacional sobre la Creatividad y la Enseñanza de las Ciencias, San José, Costa Rica, 1982, patrocinado por el CONICIT y la Asociación Inter-ciencia.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 83 PIÑEIRO, M. Y TRIGO, E. Una interpretación del cambio técnico en América Latina: su significado para la política tecnológica. IICA. Publicación Miscelánea no. 362. 1982. 59 p.
- Documento presentado en: Seminario sobre Investigación y Desarrollo Tecnológico en el Sector Agropecuario Colombiano, lo., Bogotá, 1982, organizado por el Ministerio de Agricultura de Colombia, el Departamento Nacional de Planeación y COLCIENCIAS.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 84 CROUCH, L. A. Y SILVA, E. A. Peasant surplus under incomplete market participation. IICA. Publicación Miscelánea no. 363. 1982. 49 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 85 TRIGO, E. Y PIÑEIRO, M. El financiamiento de la investigación agropecuaria. San José, IICA, 1982. 60 p.
- Documento presentado en: Reunión de Directores de Sistemas Nacionales de Investigación Agrícola de América Latina y el Caribe, 2a., Madrid, 1982, auspiciada por el Ministerio de Asuntos Exteriores y el Instituto Nacional de Investigaciones Agrarias (INIA) de España con la colaboración del IICA.
- También disponible en inglés.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 86 PIÑEIRO, M. Y TRIGO, E. The changing institutional nature of technology diffusion in Latin America: policy implications. San José, IICA, 1982. 51 p.
- Documento presentado en el Pacific Basin Workshop Food and Development, México, 1982, organizado por el Hubert Humphrey Institute of Public Affairs y el Aspen Institute for Humanistic Studies con el patrocinio del Sistema Alimentario Mexicano.

- DOCUMENTO PROTAAL no. 87 BARSKY, O. y LLOVET, I. Pequeña producción y acumulación de capital: los productores de papa de Carchi, Ecuador. IICA. Publicación Miscelánea no. 369. 1983. 542 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 88 GRAZIANO DA SILVA, J. et al. Diferenciación campesina y cambio tecnológico; los productores de frijol en Sao Paulo. A. Resumen de un estudio de caso. B. Consideraciones sobre política tecnológica a partir de un estudio de caso. IICA. Publicación Miscelánea no. 391. 1983. 125 p.
- También disponible en inglés.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 89 CHAPMAN, J. et al. Cambio tecnológico y relaciones sociales de producción: los pequeños productores del distrito de Pejibaye, Costa Rica. San José, IICA, 1983. 363 p.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 90 GRAZIANO DA SILVA, J. et al. Diferenciación campesina y cambio tecnológico; el caso de los productores de frijol en Sao Paulo. Campinas, Universidade Estadual de Campinas, 1982. 2 v.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 91 BARSKY, O. y LLOVET, I. Pequeña producción y acumulación de capital: los productores de papa de Carchi, Ecuador. A. Resumen de un estudio de caso. B. Consideraciones sobre política tecnológica a partir de un estudio de caso. IICA. Publicación Miscelánea no. 395. 1983. 90 p.
- También disponible en inglés.
- DOCUMENTO PROTAAL no. 92 CHAPMAN, J. et al. Cambio tecnológico y relaciones sociales de producción: los pequeños productores del distrito de Pejibaye, Costa Rica. A. Resumen de un estudio de caso. B. Consideraciones sobre política tecnológica a partir de un estudio de caso. IICA. Publicación Miscelánea no. 392. 1983. 128 p.

También disponible en inglés.

LIBROS PUBLICADOS POR EL PROYECTO PROTAAL

1. BARSKY, O. Y COSSE, G. Tecnología y cambio social: las haciendas lecheras del Ecuador. Quito, FLACSO, 1981. 199 p.
2. PIÑEIRO, M. et al. Articulación social y cambio técnico. El caso del azúcar en Colombia. San José, IICA, 1982. 407 p. (US\$ 9.50).
3. _____ Y TRIGO, E. eds. Cambio técnico en el agro latinoamericano: situación y perspectivas en la década de 1980. San José, IICA, 1983.
4. _____ Y TRIGO, E. Procesos sociales e innovación tecnológica en la agricultura de América Latina. San José, IICA, 1983.
5. _____ Y TRIGO, E. eds. Technical change and social conflict in agriculture: Latin American perspectives. Boulder, Colorado, Westview Press, 1983 260 p.
6. SABATO, J. F. La pampa pródiga: claves de una frustración. Buenos Aires, Centro de Investigaciones Sociales sobre el Estado y la Administración, 1980. 103 p.
7. TRIGO, E., PIÑEIRO, M. Y ARDILA, J. Organización de la investigación agropecuaria en América Latina. San José, IICA, 1982. 537 p. (US\$ 11.90).



INDICE

PARTE A

I.	INTRODUCCION	1
II.	LOS CAMBIOS EN LA ECONOMIA COSTARRICENSE Y EL PROCESO DE POBLAMIENTO DE PEJIBAYE	2
III.	LAS POLITICAS PUBLICAS, EL CONTEXTO SOCIOECONOMICO REGIONAL Y LA EVOLUCION DE LA PRODUCCION EN PEJIBAYE	6
A.	Apoyo Estatal a la Producción Campesina	7
1.	Políticas relativas a cultivos	7
2.	Políticas específicas para pequeños productores	18
B.	El Contexto Socioeconómico Regional: Limitaciones para la Apropiación de Excedente	22
1.	La producción de café y los beneficios	22
2.	La producción de maíz y frijol, los comerciantes y el Consejo Nacional de Producción	24
3.	Participación de los pequeños productores en la distribución del ingreso	25
C.	Evolución de la Producción en Pejibaye y Cambio Tecnológico en la Unidad de Producción	29
1.	Cambio tecnológico en el cultivo de café	32
2.	Estancamiento tecnológico en el maíz y el frijol	35
3.	Efectos del cambio tecnológico sobre la organización de la producción campesina	39
IV.	CAMBIO TECNOLOGICO Y DIFERENCIACION SOCIAL	44
A.	Características de las Unidades Productivas y su Incidencia Sobre la Adopción de Tecnologías	47
1.	Adopción tecnológica en el cultivo de café	51
2.	Adopción tecnológica en el cultivo de maíz	54
3.	Adopción tecnológica en el cultivo de frijol	54
B.	Acceso a la Tierra y Nivel de Ingresos: Principales Indicadores de la Diferenciación Campesina	56
V.	RESUMEN Y CONCLUSIONES	64
A.	Cambio Tecnológico en la Producción de Café	64
B.	Estancamiento Tecnológico en Maíz y Frijol	68
C.	Los Principales Determinantes de la Diferenciación Social	69
	ANEXO 1	71
	BIBLIOGRAFIA	73

PARTE B

I.	INTRODUCCION	77
II.	DESARROLLO DE LA PEQUEÑA PRODUCCION CAMPESINA DE CAFE, MAIZ Y FRIJOL EN EL CONTEXTO NACIONAL Y EN LA ZONA DE ESTUDIO	78
	A. Características de las Unidades de Producción Campesina en el País	78
	B. Los Pequeños Productores del Distrito de Pejibaye	80
III.	POLITICAS PUBLICAS Y CAMBIO TECNOLOGICO EN LA PRODUCCION DE CAFE, MAIZ Y FRIJOL	83
	A. Políticas Públicas Relevantes	83
	B. Cambio Tecnológico e Impacto de las Políticas Públicas sobre las Unidades de Producción Campesina en Pejibaye	86
IV.	HACIA UNA POLITICA PARA EL DESARROLLO DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA: LA VIABILIDAD DEL PROGRAMA "VOLVAMOS A LA TIERRA"	90
	A. Estrategias para Incrementar la Producción de Alimentos en Pejibaye	91
	1. Aumento de los precios de maíz y frijol	91
	2. Subsidio al precio de los insumos tecnológicos	93
	3. Desarrollo tecnológico para maíz y frijol	93
	B. Estrategia para el Desarrollo Rural	95
	1. Estrategias para fomentar la producción cafeta- lera en Pejibaye	97

V.	APORTES DEL ESTUDIO DE CASO DE COSTA RICA AL DEBATE SOBRE LA SITUACION DEL CAMPESINADO EN AMERICA LATINA	100
A.	El Debate sobre la Situación del Sector Campesino	100
B.	Evidencias Aportadas por el Estudio de Caso de Costa Rica	101
C.	El Papel del Cambio Tecnológico en el Desarrollo del Sector Agropecuario	103
	BIBLIOGRAFIA	105



AGRADECIMIENTOS

La segunda fase del Proyecto PROTAAL, denominada: "Cambio Técnico en el Sector de Pequeños Productores Campesinos" se centró en el análisis del papel jugado por el cambio tecnológico en el proceso de desarrollo del sector campesino y de la incidencia que tienen las políticas públicas en este proceso.

Además del presente documento que incluye el estudio de caso y las consideraciones sobre política tecnológica, se realizaron otros similares en Brasil, Colombia, Ecuador, Perú, Uruguay y Paraguay. El desarrollo de cada trabajo estuvo a cargo de los respectivos equipos nacionales conformados por investigadores y especialistas estrechamente vinculados al tema analizado, bajo la supervisión de Martín Piñeiro y Eduardo Trigo, Coordinador y Co-Coordinador, respectivamente del Proyecto PROTAAL.

El equipo de Costa Rica, responsable del presente estudio, estuvo integrado por: James Chapman (Coordinador de esta fase de PROTAAL y del equipo de Costa Rica), Enrique Martínez, Tania Ammour, Jorge Caro y María Cuví.

Los autores queremos agradecer a las instituciones y personas que nos brindaron su colaboración. En especial queremos mencionar a Jorge León, Justo Aguilar, Carlos Barboza, Hugo Cohan, Osvaldo Feinstein, Guillermo Gálvez, Rafael Trigueros, Mario Kaminsky y Eduardo Andrade; las discusiones con ellos mantenidas, sus sugerencias y comentarios críticos fueron fundamentales para la realización de este estudio. A los funcionarios del Ministerio de Agricultura y Ganadería, Consejo Nacional de Producción, Banco Central, Ministerio de Planificación, Banco Nacional de Costa Rica y Secretaría Ejecutiva de Planificación Sectorial Agropecuaria quienes nos facilitaron buena parte del material utilizado. A los pequeños productores del distrito de Pejibaye por su paciencia y excelente disposición durante estos dos años, especialmente a Cupertino Guadamuz; Aquileo Ureña; Diego Salazar; Sergio Calderón; José Elizondo; Juan Avila; Miguel A. Prado; Jhonny Salazar; Víctor Umaña; Jesús Ruíz; Gilio Solís; Hernán Badilla; Eliécer Cubero; Néstor Acuña; Elpidio Gamboa y Rodolfo Alvarado; a La Negra, Doña Mencha y David Perry por su cálida hospitalidad; a Damián Elizondo quien recopiló los datos de los registros de campo y a los encuestadores que nos apoyaron en el trabajo de campo. A Luisa Marazzi y María Elena Vargas, secretarias del Proyecto PROTAAL por su cuidadoso trabajo mecanográfico; a Marlon Ramírez quien se encargó del procesamiento de los datos.

Esta fase de PROTAAL contó con un financiamiento especial del Gobierno de Holanda, con subsidios del CIID y de la Fundación Ford y con el apoyo

institucional del IICA. Las ideas y opiniones expresadas en este trabajo son responsabilidad de los autores y no reflejan, necesariamente, la posición de las instituciones patrocinadoras.

James Chapman
Enrique Martínez
Tania Amour
Jorge Caro
María Cuvi

Coronado, junio de 1983

A. Resumen de un Estudio de Caso



CAMBIO TECNOLÓGICO Y RELACIONES SOCIALES DE PRODUCCIÓN.
LOS PEQUEÑOS PRODUCTORES DEL DISTRITO DE PEJIBAYE, COSTA RICA

RESUMEN DE UN ESTUDIO DE CASO

James A. Chapman
Enrique Martínez
Tania Ammour
Jorge Caro
María Cuvi

I. INTRODUCCION

La intención de este trabajo es aportar conocimientos relativos al proceso de cambio tecnológico experimentado en la producción desarrollada por los pequeños productores campesinos de Costa Rica. El análisis se basa en un estudio de caso sobre pequeños productores de café, maíz y frijol (cultivos típicos de este grupo), realizado en la zona del Pacífico Sur del país. El estudio considera las condiciones socioeconómicas prevalecientes en las unidades de producción (nivel micro), las políticas públicas (nivel macro) y las relaciones con otros sectores (nivel regional) que han influido sobre esas unidades. Este conjunto de condiciones y ciertos aspectos ecológicos circunscritos a cada situación específica, determinan el proceso de cambio tecnológico y, en alguna medida, las posibilidades de desarrollo del sector campesino.

La producción de café de la zona ha experimentado un importante cambio tecnológico, especialmente si se considera que la naturaleza perenne del cultivo dificulta la adopción de nuevas técnicas y las condiciones ecológicas poco apropiadas a las que está sujeto. Por tanto es más lícito atribuir este desarrollo a la existencia de: a) políticas públicas que fijaron una distribución del ingreso derivado del producto que favorece a los productores; b) apropiados canales de financiamiento y comercialización; y c) tecnologías al alcance de los pequeños productores. Este conjunto de factores convirtió al café en una producción muy rentable lo cual incentivó la adopción tecnológica y la expansión de la superficie sembrada.

Por el contrario, la producción de maíz y frijol de la zona no presentó cambios tecnológicos importantes. A diferencia del café las políticas públicas han mantenido bajos los precios de esos productos, la producción se destina

más al autoconsumo que al mercado, y no se dispone de tecnologías adecuadas a las condiciones económicas y ecológicas prevalecientes en la región.

II. LOS CAMBIOS EN LA ECONOMIA COSTARRICENSE Y EL PROCESO DE POBLAMIENTO DE PEJIBAYE.

A principios de la década de 1960 Costa Rica era un país fundamentalmente agrícola, las principales actividades económicas se orientaban a la producción y exportación de café y banano y las políticas públicas ejecutadas, correspondían a esa situación.

A mediados de esa década, la experiencia de posguerra, la creación del Mercado Común Centroamericano y una tendencia generalizada en el continente, crearon las condiciones para que el país "modernizara" su economía. Se fomentó el desarrollo del sector industrial mediante la sustitución de importaciones, especialmente de bienes de consumo, por producción nacional. Para financiar al sector industrial fue necesario trasladar parte del excedente generado en el sector agropecuario. En consecuencia, a través de ciertas políticas públicas se deprimió los precios de los productos agropecuarios, salvo los tradicionalmente destinados a la exportación, y se estableció un sistema de incentivos a la producción de bienes manufacturados ^{1/}.

Las menores oportunidades de empleo agrícola y el incentivo monetario que presentaban los sectores industrial y servicios, ubicados por lo general en zonas urbanas, provocaron un proceso migratorio rural-urbano que creó una reserva importante de mano de obra en las ciudades cuyo costo de reproducción, gracias a los bajos precios de los productos básicos, era también bajo.

^{1/} Esta política se refleja en la evolución de los precios por actividad económica en el período 1961-1975. El índice de precios de la actividad agrícola creció a un ritmo menor que el índice general de precios. Esto permitió que otras actividades como la industrial captaran, mediante esta vía, parte del excedente generado en el sector agrícola. Una descripción detallada de esa evolución se presenta en: Banco Central de Costa Rica, 1978.

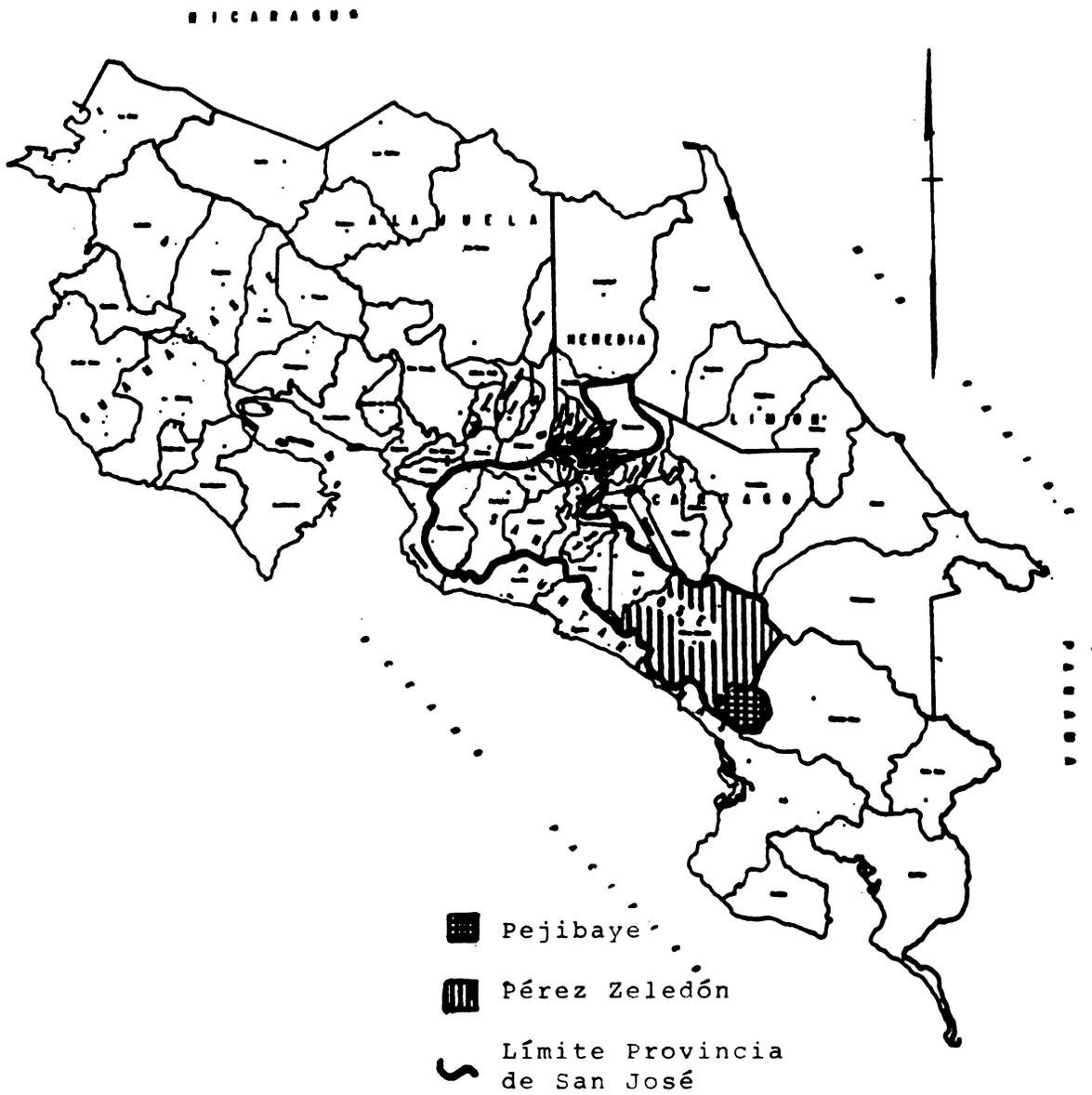
De esta forma, los incentivos otorgados a las actividades industriales y el bajo costo de la mano de obra, beneficiaron al sector industrial.

Sin embargo el auge no prevaleció por mucho tiempo. Elementos externos como la crisis del petróleo (1973), el debilitamiento del Mercado Común Centroamericano, entre otros, restaron dinamismo al sector industrial generando desempleo, inflación y déficit en la balanza de pagos. La situación, que aún se mantiene, ha obligado a revalorar el papel del sector agropecuario; el gobierno actual ha diseñado un programa cuyas políticas se centran en el desarrollo del sector agropecuario y asignan un menor peso relativo al sector industrial.

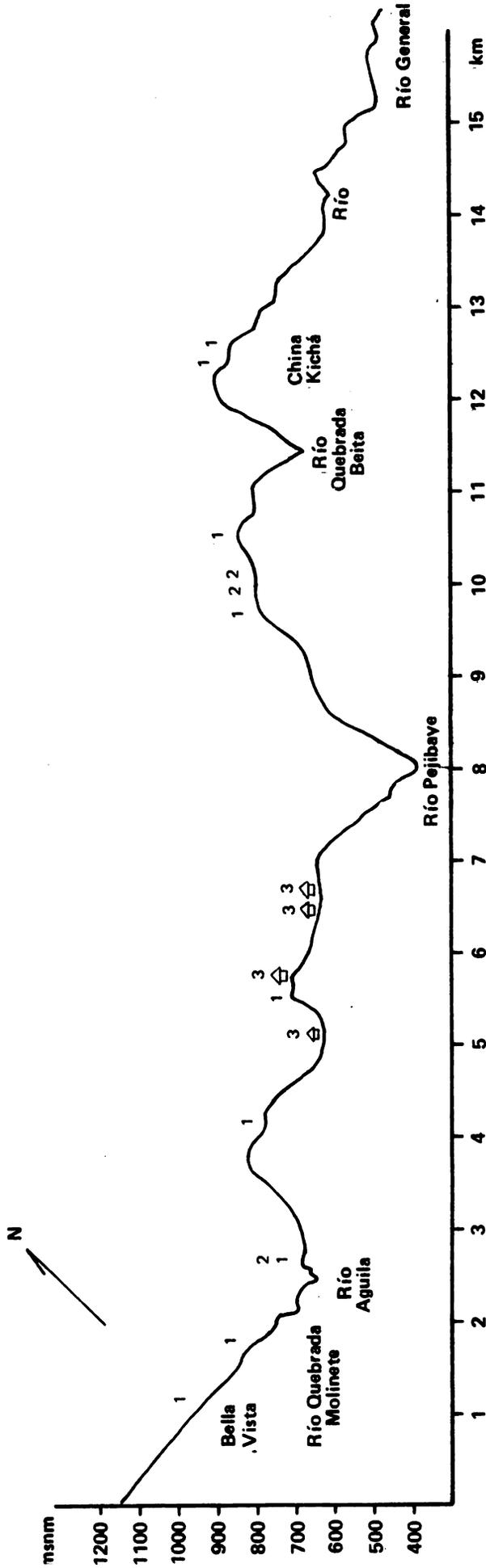
Durante el proceso de industrialización, si bien las zonas urbanas ofrecieron mejores alternativas monetarias que las rurales, en términos reales esta ventaja se neutralizó. El nivel de gastos del trabajador urbano no se compensaba con el salario devengado, el cual tendía a mantenerse deprimido en términos reales debido a la sobreabundancia de mano de obra no especializada. La situación obligó a los trabajadores a dedicarse nuevamente a actividades agropecuarias, lo cual suscitó una presión sobre la tierra que sumada al proceso de urbanización ocurrido en las fértiles tierras de la Meseta Central, desplazaron la población a las zonas periféricas del país.

El poblamiento del distrito de Pejibaye, perteneciente al cantón de Pérez Zeledón, se inscribe dentro del proceso de expansión y ocupación de nuevas tierras. Los mapas 1 y 2 muestran la localización geográfica de Pejibaye y la topografía de la zona. Pérez Zeledón es uno de los pocos cantones rurales del país que ha presentado saldos migratorios positivos en las tres décadas pasadas. A partir de los años treinta, ese distrito comenzó a experimentar un crecimiento lento pero constante; en 1973 el 84 % de la superficie arable se destinó a la producción agrícola. Los primeros ocupantes de la zona producían casi exclusivamente para el autoconsumo; el arroz, el maíz y el frijol ocupaban la mayor parte de las tierras sembradas. La apertura de caminos en los años cincuenta mejoró la comunicación con las zonas urbanas y la producción, aunque continuó concentrada en granos básicos, se orientó cada vez más hacia el mercado. Las facilidades de comunicación y acceso a la zona

Mapa 1. Ubicación del distrito de Pejibaye



Mapa 2. Perfil topográfico de Pejibaye.



NOTAS: Escala horizontal : 1:50.000
 Escala vertical : 1:10.000
 1. Caminos
 2. Senderos
 3. Casas

FUENTE: Elaborado a partir de las hojas
 1:50.000 del Instituto Geográfico Nacional.

incidieron también para que los agricultores comenzaran a cultivar uno de los productos más dinámicos de la economía del país: el café. La población de Pejibaye, sobre todo desde los años sesenta, está conformada, predominantemente, por pequeños productores de café, maíz y frijol.

Por otra parte, las políticas del Estado favorecieron a la producción de café, intentando al mismo tiempo limitarla a las zonas ecológicas más aptas, y especializar a las zonas marginales como Pérez Zeledón en la producción de granos básicos destinados al consumo de las zonas urbanas. De ahí que los programas de asistencia técnica, crédito y comercialización para Pejibaye, se orientaran hacia productos como el maíz y el frijol. A pesar de que el objetivo de las políticas públicas en el caso específico de Pérez Zeledón era desestimular la producción de café, gracias a los incentivos económicos que el cultivo ofrecía, aumentó considerablemente la superficie sembrada con ese grano.

III. LAS POLITICAS PUBLICAS, EL CONTEXTO SOCIOECONOMICO REGIONAL Y LA EVOLUCION DE LA PRODUCCION EN PEJIBAYE

Esta sección presenta un análisis en tres niveles de las variables que influyeron sobre la producción campesina: a) la participación del Estado; b) los condicionantes regionales; y c) la evolución de la producción y el cambio tecnológico observados en el interior de la unidad de producción.

Los tres cultivos considerados -café, maíz y frijol- juegan papeles distintos en la economía costarricense lo cual ha incidido en la formulación de las políticas públicas relativas a cada producto; en las relaciones que se establecen en el nivel regional; y en la evolución misma de la producción y el cambio tecnológico en el interior de la unidad productiva. Por esta razón, a continuación se presenta un análisis por producto, intentando detectar y rescatar las diferencias observados en cada caso.

A. Apoyo Estatal a la Producción Campesina

1. Políticas relativas a cultivos

a. El café: un importante producto de exportación^{1/}

Por más de un siglo la producción de café ha constituido el fundamento de la organización económica interna del país. En la actualidad es la actividad del sector agropecuario que genera mayor valor de la producción y empleo directo después de la producción de banano, y su aporte de divisas es importante en la determinación de la capacidad de compra del país.

La participación del café en el valor de la producción agropecuaria se incrementó del 18 % en 1950 al 25 % en 1979. En ese mismo período, la tasa de crecimiento anual promedio fue 6.3 %, cifra superior a la de la producción total del sector agropecuario (4.2 %). Anualmente se exporta alrededor del 85 % de la producción y el 15 % se destina al consumo nacional a un precio sustancialmente inferior que el de exportación^{2/}. La mayor parte de la producción cafetalera se desarrolla en unidades medianas y pequeñas. La información censal de 1973 mostró que las fincas de menos de 50 ha representaban el 93 % de las explotaciones cafetaleras y ocupaban el 66 % de la superficie cultivada con café^{3/}.

La participación del Estado en la regulación de la actividad cafetalera se inició en 1933 a raíz del enfrentamiento entre grandes productores y beneficiadores de café, suscitado por la distribución del ingreso derivado de su exportación^{4/}. Los productores fundaron la Asociación Nacional

1/ Para el desarrollo de este punto se utilizó como referencia la información contenida en: Aguilar, Barboza y León, 1982.

2/ La mayoría del grano destinado al consumo nacional es de calidad inferior.

3/ La forma atomizada que asume la producción de café en Costa Rica contrasta con la concentración presenciada en otros productos como el banano, el cual ocupa grandes extensiones. Sin embargo, esa atomización no es una característica inherente al producto ya que en otros países centroamericanos la producción de café está fuertemente concentrada.

4/ Conviene señalar que los intereses de estos grupos no son siempre conflictivos ya que algunos productores grandes son también propietarios de beneficios.

de Productores de Café en 1930 (Barrenechea, 1956). Sin embargo, el conflicto se resolvió con la creación del Instituto Nacional de Defensa del Café en 1933 y con la emisión de la Ley N°171 en ese mismo año. Esa Ley, ampliada y modificada en junio de 1961 y octubre de 1977, constituye el marco de referencia para la determinación de las relaciones económicas entre los participantes en el proceso de producción y comercialización del café. El Cuadro 1 describe la distribución del ingreso procedente de la venta de café en años seleccionados. Como puede apreciarse, en general, los productores reciben alrededor del 70 % del valor de venta.

Por su importancia dentro de la economía nacional, el café ha gozado de una situación privilegiada en cuanto a recursos crediticios que se refleja en su participación porcentual en el crédito disponible. Si bien durante las décadas de 1950, 1960 y 1970 esa producción aportó entre el 20 % y el 25 % del producto interno bruto agropecuario (PIBA), el café captó alrededor del 50 % del crédito destinado a la actividad agropecuaria en el mismo período. Además, este tipo de crédito disfrutó de tasas de interés subsidiadas (8 % al 11 % anual)^{1/}. Otro aspecto que ha favorecido a la actividad cafetalera es que el financiamiento de la cosecha no está sometido al sistema de topes crediticios^{2/}, lo cual virtualmente asegura la financiación total de la misma^{3/}.

Desde la cosecha de 1957-1958, el precio internacional del café comenzó a disminuir impulsando a los países productores a suscribir, en 1962, el Convenio Internacional del Café con el propósito de regular la oferta mundial del grano mediante la asignación de cuotas a los países

1/ Estas cifras son nominales. Los años en que la tasa de inflación superó estas cifras, la tasa real de interés fue negativa.

2/ Los topes crediticios son límites fijados por los bancos al monto de dinero disponible para las actividades agropecuarias y representan un racionamiento del crédito.

3/ El crédito se otorga con amplias facilidades y no se ejerce presión para su cancelación; es decir el esfuerzo de recuperación de los préstamos, en caso de pérdidas, es mínimo. Este hecho constituye un incentivo real a la producción de café.

CUADRO 1. Costa Rica: participación porcentual de productores, beneficiadores, exportadores y del Estado en los ingresos cafetaleros (cosechas seleccionadas).

Años	Total de ingresos ^a	Productores	Beneficiadores	Exportadores	Estado	Instituciones de crédito	Oficina del Café
1964-65	100.0	70.66	15.03	2.85	6.08	3.66	1.72
1965-66	100.0	68.51	14.61	3.31	8.81	3.05	1.71
1966-67	100.0	73.88	13.46	2.23	4.44	3.99	2.00
1967-68	100.0	76.03	13.44	2.19	2.23	3.97	2.09
1968-69	100.0	76.03	13.04	2.14	2.24	4.40	2.15
1974-75	100.0	69.59		18.70 ^b		11.71 ^c	
1976-77	100.0	73.16		10.12 ^b		16.72 ^c	
1978-79	100.0	71.93		9.14 ^b		18.93 ^c	

Notas: a. De 1964 a 1969, ingresos del café por cosecha (cifras en valores relativos). De 1974 a 1979, precio promedio ponderado entre el precio FOB de la parte destinada a la exportación y el precio remate de la parte dedicada al consumo nacional, según las cuotas fijadas para cada cosecha (cifras en valores relativos).

b. Reune la participación de beneficiadores y exportadores.

c. Participación total del Estado en la actividad cafetalera.

Fuente: Organización Internacional del Café, 1970; Jiménez, 1979.

productores. En respuesta a esta situación, el Estado costarricense redefinió la política interna de producción; el rasgo sobresaliente de la nueva orientación fue el congelamiento de la superficie cultivada en 81 500 hectáreas aproximadamente. En lugar de prohibir nuevas siembras de café, el Estado concentró los recursos en las zonas ecológicas más favorables (especialmente la Meseta Central), excluyendo a las zonas "marginales" de la asistencia estatal tanto técnica como crediticia^{1/}. Sin embargo de la restricción de la superficie sembrada, la producción mantuvo el ritmo de crecimiento de años anteriores, especialmente debido a un incremento de los rendimientos gracias a la adopción de las técnicas desarrolladas desde 1950 (Cuadro 2).

Las actividades de investigación en café se iniciaron a fines de la década de 1940 con la creación del Departamento de Café dentro del Ministerio de Agricultura y Ganadería. En la década de 1950, el IICA y la Universidad de Costa Rica iniciaron sus labores de investigación en el cultivo, y el Sistema Bancario Nacional aumentó su apoyo financiero a la caficultura. Durante esa misma época, el programa del Servicio Técnico Interamericano de Cooperación Agrícola (STICA) introdujo nuevos métodos de investigación y extensión agrícolas y capacitó personal técnico.

Durante los años cincuenta se desarrolló gran parte de las técnicas actualmente utilizadas. En los primeros años de esa década se trajo de Brasil las variedades Caturra y Mundo Novo, y se hizo cultivares con el Híbrido Tico y Villa Sarchí los cuales tuvieron gran aceptación entre los caficultores y aún prevalecen en ciertas zonas del país. Sin embargo, la adopción a gran escala de las variedades brasileñas comenzó en la segunda mitad de la década de 1960, junto con la nueva orientación estatal, ya que estas variedades permiten incrementar la densidad de siembra. En cuanto a tecnología química, se determinaron los niveles básicos de aplicación de nitrógeno, fósforo y potasio; la enorme importancia de elementos menores como boro y zinc; y la dosis necesarias de herbicidas y pesticidas.

^{1/} A pesar de la política estatal, los compradores y procesadores privados (beneficios) llegaron a las zonas "marginales" y proporcionaron el crédito necesario para la expansión de la actividad cafetalera.

CUADRO 2. Costa Rica: producción superficie sembrada y rendimientos del café en fruto.

Cosecha ^a	Producción (fanegas) ^b	Superficie (ha,) ^c	Rendimiento ^c (fanegas/ha,)
1950-51	384 533	48 837	7.87
1951-52	412 824	50 541	8.17
1952-53	656 523	51 907	12.65
1953-54	462 896	56 135	8.25
1954-55	681 525	56 345	12.10
1955-56	498 243	57 543	8.66
1956-57	695 065	58 741	11.83
1957-58	945 023	59 939	15.77
1958-59	1 061 795	61 137	17.37
1959-60	1 049 635	62 335	16.84
1960-61	1 147 434	63 533	18.06
1961-62	1 287 728	64 731	19.89
1962-63	1 139 234	65 929	17.28
1963-64	1 293 043	67 127	19.26
1964-65	982 540	68 325	14.38
1965-66	1 221 868	69 523	17.58
1966-67	1 423 719	70 721	20.13
1967-68	1 605 953	71 919	22.33
1968-69	1 474 106	73 117	20.16
1969-70	1 771 683	74 315	23.84
1970-71	1 559 988	75 513	20.66
1971-72	1 903 117	76 711	24.81
1972-73	1 691 339	77 918	21.71
1973-74	2 051 334	80 418	25.51
1974-75	1 812 265	83 406	21.73
1975-76	1 700 179	81 750	20.80
1976-77	1 691 549	81 750	20.69
1977-78	2 025 001	81 000	25.00
1978-79	2 298 339	81 000	28.38
1979-80	1 970 121	81 750	24.10
1980-81	2 645 335	82 500	32.06

Notas: a. Período octubre-setiembre.

b. Una fanega es igual a 257.6 kilogramos.

c. Cifras estimadas.

Fuente: Banco Central de Costa Rica, 1982.

En lo relativo a prácticas culturales, se logró aumentar la densidad de siembra (gracias a las variedades de porte pequeño) y, en menor medida, se introdujo sistemas de poda del cafeto y se reguló el sombrío.

La recuperación del precio ocurrido en los últimos años de la década de 1960 (Cuadro 3) aceleró, en los años setenta, la incorporación de tecnologías en las zonas cafetaleras más importantes. Por otra parte, las instituciones encargadas de la generación de tecnología se dedicaron a perfeccionar las técnicas introducidas antes que a desarrollar nuevas.

Los datos sobre rendimientos por hectárea presentados en el Cuadro 2, demuestran su paulatino y constante aumento durante el período considerado. El rendimiento promedio del período 1978-1981 fue casi tres veces mayor que el del 1950-1953. La superficie sembrada con café tuvo un crecimiento más o menos constante hasta 1974, año en el cual alcanzó el límite máximo fijado por el gobierno en respuesta a las exigencias del Convenio Internacional del Café. Esta situación demuestra que las medidas estatales no lograron su propósito principal puesto que la producción siguió creciendo durante el período de restricción.

La productividad alcanzada por el café es impresionante, sobre todo si se la compara con otros cultivos. Debido a la naturaleza perenne del cultivo, el cambio técnico es más lento que en los cultivos anuales, especialmente cuando la introducción de nuevas variedades tiene gran importancia. El café comienza a producir a los 4 o 5 años de sembrado, lo cual implica una inversión sustancial previa en tiempo y dinero; este hecho, hasta cierto punto restringe la adopción completa de nuevas variedades que exige una resiembra y un largo período de espera antes de obtener la primera cosecha^{1/}. Por eso, mucho del cambio varietal experimentado se debe a la siembra de nuevas plantas entre las existentes ("retupición") que constituye una adopción parcial de la tecnología. Este tipo de restricción no se presenta en

^{1/} Este punto es especialmente importante cuando se refiere a la siembra de café por parte de pequeños productores. Su posición económica precaria les obliga a producir cultivos anuales para poder asegurar un flujo constante de alimentos y dinero que cubran las necesidades familiares. El café puede entrar en el sistema solamente en forma gradual cuando disponen de un excedente para invertir.

Cuadro 3. Precios del café de exportación y de consumo nacional para las cosechas 1964-65 a 1974-75 (colones por quintales de 46 kilos)

Año cosecha	Precio café de exportación	Precio café consumo nacional
1964-65	291.68	211.83
1965-66	289.03	200.13
1966-67	249.77	183.39
1967-68	239.58	181.14
1968-69	240.30	184.32
1969-70	309.49	197.03
1970-71	276.39	177.63
1971-72	269.11	183.38
1972-73	387.09	201.16
1973-74	485.19	223.52
1974-75	449.96	226.89

Fuente: Oficina del Café, 1976.

cultivos anuales como el maíz y frijol, en los cuales el cambio de una variedad a otra demanda pocos meses.

- b. Los granos básicos: una producción destinada al consumo nacional.

Las políticas económicas que incidieron en la producción y distribución del maíz y el frijol no fueron diseñadas específicamente para esos cultivos sino para granos básicos en general que incluyen, además, el arroz y el sorgo. Los granos básicos tienen una participación poco significativa en el valor de la producción agropecuaria; en los pasados 20 años representaron entre el 5 % y el 8 % del valor bruto de la misma en donde el maíz y el frijol aportaron con un 20 %. No obstante, los dos productos -especialmente el frijol- juegan un papel crucial en la composición de la dieta familiar costarricense; su importancia se refleja en los altos niveles de autoconsumo (superior al 40 % de la producción en las unidades menores de 20 hectáreas) y en el hecho de que el 60 % de las explotaciones agropecuarias del país produce maíz y/o frijol. Por otra parte, el aporte de los pequeños productores de maíz y frijol supera el 50 % de la producción total.

El primer intento del Estado por intervenir en la producción de granos básicos fue la creación del Consejo Nacional de Producción (CNP) en 1949, con el propósito fundamental de regular los precios de esos granos. Antes de 1949 regía una considerable fluctuación en los precios, los cuales bajaban cuando se aproximaba la cosecha. Los productores no contaban con la infraestructura básica para almacenar los granos en la finca y necesitaban dinero para cubrir sus deudas y mantener a su familia, por lo que se veían obligados a vender la producción a precios bajos. El CNP construyó silos y abrió agencias de compra para poder pagar precios "justos" durante la época de la cosecha y vender los granos en el transcurso del año (Seligson, 1980).

Además de la regulación de precios, el CNP también ha cumplido otras funciones importantes. Una de ellas es proveer el aval para los

préstamos otorgados por el Sistema Bancario Nacional a los pequeños productores de granos que no poseen título de propiedad de la tierra que trabajan. Otra tarea de suma importancia fue el establecimiento, en muchas localidades urbanas y rurales, de almacenes de víveres (expendios). Esta acción tuvo mayor incidencia en las zonas apartadas ya que impidió que los pulperos, aprovechando la ausencia de competencia, cobraran precios excesivos por las mercaderías vendidas. El Cuadro 4 muestra los precios pagados por el Estado al productor de maíz y frijol, y los cobrados al consumidor en el período 1965-1981. Esta institución también suministra a los agricultores semillas de buena calidad, tanto de las nuevas variedades como de las tradicionales.

Las primeras actividades de generación y transferencia de tecnología para maíz se iniciaron en 1950, año en el cual se creó el Programa Nacional de Maíz dentro del Ministerio de Agricultura e Industria. Hasta 1974 este programa trabajó en estrecha vinculación con el Programa Cooperativo Centroamericano para el Mejoramiento de Cultivos Alimenticios (PCCMCA), cuyo objetivo central era la producción de híbridos (maíz) para uso comercial. A mediados de los años cincuenta, se estableció un programa cooperativo de producción de semillas de maíz, en el cual participaban el Ministerio de Agricultura e Industria y el CNP. Su objetivo era multiplicar las semillas de nuevas variedades de maíz (p. ej Cornell 54) en terrenos del MAG y de agricultores seleccionados, las cuales posteriormente serían distribuidas por el CNP. Durante la década de 1960 se continuó trabajando en investigación principalmente en mejoramiento genético, fertilización, uso de pesticidas, herbicidas y otras prácticas culturales. Sin embargo, no fue sino en 1975 que se elaboró un proyecto sobre evaluación y multiplicación de maíz de polinización abierta, usado por la mayoría de los pequeños productores. Esta acción se inscribió dentro de una política general sobre granos básicos que pretendía fomentar la producción nacional y romper la dependencia de la importación de estos granos. Para el maíz, el esfuerzo se centró en asistencia crediticia y técnica al pequeño y mediano productor como complemento de las actividades de investigación. En el año 1975 se produjo la primera variedad nacional de maíz (Tico H-1), apropiada para climas cálidos.

CUADRO 4. Maíz y frijol: precios fijados para el productor (P) y el consumidor (C) en colones constantes por quintal; años agrícolas 1965-1966 a 1980-1981^a.

Año agrícola	Maíz Amarillo		Maíz Blanco		Frijol	
	Precio C	Precio P	Precio C	Precio P	Precio C	Precio P
1965-1966	30.20	25.00	30.20	25.00	71.67	55.00
1966-1967	31.07	25.15	31.07	25.15	81.85	55.34
1967-1968	30.96	24.80	30.96	24.80	86.34	59.52
1968-1969	30.34	25.75	30.34	25.75	79.00	64.38
1969-1970	36.67	21.48	36.67	21.48	82.15	51.66
1970-1971	41.81	29.21	41.81	29.21	87.48	73.03
1971-1972	36.29	27.75	41.56	27.75	92.35	69.39
1972-1973	31.28	30.30	35.82	30.30	79.61	59.81
1973-1974	45.67	23.18	45.67	23.18	119.97	51.86
1974-1975	41.68	34.79	41.68	25.51	122.72	96.26
1975-1976	33.98	28.37	33.98	28.37	100.06	85.11
1976-1977	24.84	20.77	24.84	19.38	73.26	62.31
1977-1978	28.50	20.41	28.50	20.41	74.50	63.37
1978-1979	30.10	22.36	30.10	22.36	72.12	61.35
1979-1980	29.25	22.43	31.13	22.43	80.58	61.19
1980-1981	16.40	25.29	18.57	27.04	45.18	74.95

a. Precios deflactados según el índice de precios implícito del PIB agropecuario (año base, 1966). El año agrícola va del 1° de agosto al 31 de julio siguiente. Los precios corresponden al promedio del año agrícola. Por ejemplo, para el año agrícola 1965-1966 el precio al consumidor corresponde al promedio de 1966.

Fuente: Elaboración propia con base en información provista por funcionarios del CNP y el MEIC.

En el caso del frijol, los esfuerzos del sector público en la generación y transferencia de tecnología son muy recientes. Sólo en 1975, el Programa Nacional de Granos Básicos recomendó al MAG elaborar y ejecutar un programa de investigación en frijol y leguminosas de grano el cual se inició en 1977. La intención fue integrar el trabajo que hasta esa fecha venían desarrollando, en forma dispersa y aislada, instituciones como la Universidad de Costa Rica y el CNP.

Desde 1978 la planificación de la investigación y transferencia así como el desarrollo de programas específicos están a cargo de un equipo integrado por personal del MAG, la UCR, el CNP y la Oficina Nacional de Semillas. Este hecho coincide con el inicio de las labores del CIAT en el país. Hasta 1981, la principal preocupación del programa fue el mejoramiento genético y, en menor medida, las prácticas culturales y la fitopatología. El programa liberó la variedad Talamanca que presenta mayor tolerancia a plagas y enfermedades que las tradicionales. El CNP comenzó a distribuir esta variedad a mediados de 1981; por esta razón es difícil evaluar el impacto que esas actividades han tenido sobre la producción y rendimientos de frijol.

Antes de 1977 y desde 1958, la investigación en frijol estuvo a cargo de la UCR. Las actividades se centraron en la recolección de material local para pruebas y cruces varietales con variedades traídas de México. Las variedades más importantes producidas por ese programa fueron la San Fernando y la México-80. En forma paralela, en 1963, la Unidad de Cultivos Alimenticios (UCA) del Centro de Enseñanza e Investigación (CEI) de Turrialba, creó un programa de investigación en frijol. El trabajo se centró en el mejoramiento genético, producción de variedades y experimentación en fincas; también formó un banco de germoplasma que posteriormente lo donó al CIAT. Este programa liberó las variedades Turrialba 1, 2, 3 y 4 que tuvieron amplia difusión. Las actividades finalizaron en 1973.

Los resultados de las acciones del Estado a través de las políticas económica y tecnológica, con respecto a estos productos, han sido

poco exitosas. La aparición, relativamente reciente, de estrategias para el desarrollo de técnicas encaminadas al incremento de la productividad de maíz y frijol, se refleja en un leve aumento de los rendimientos por ha en el nivel nacional (Cuadro 5). Las políticas económicas aplicadas (precios e importaciones) respondieron, principalmente, a necesidades a corto plazo y variaron de año en año, provocando fuertes modificaciones de la superficie sembrada y de la producción total (Cuadro 6).

2. Políticas específicas para pequeños productores

Aunque las políticas mencionadas involucraron a todos los agricultores, en el período analizado se desarrollaron algunos esfuerzos específicamente dirigidos a los pequeños productores, de los cuales el más importante fue la creación de una política crediticia orientada hacia ese grupo particular.

Los primeros intentos de apoyar al sector de pequeños productores se iniciaron en 1914 con la creación de las Cajas Rurales, organizadas para proveer una fuente de crédito al grupo desatendido por la banca privada. Las Cajas Rurales operaban con capital que el Banco Nacional obtenía del mercado privado: el banco pagaba a los proveedores el 2 % de interés anual y financiaba a los pequeños productores a una tasa de interés del 4 %. En 1937 las Cajas Rurales cambiaron su denominación por la de Juntas Rurales de Crédito las cuales operaban con fondos del Banco Nacional obtenidos del Banco Central y de fuentes externas; éstas últimas proveen actualmente la mayor parte de los fondos. Desde 1974, las tasas de interés vigentes para estos créditos están subsidiadas y son sustancialmente más bajas que las ofrecidas a otros grupos de productores (Cuadro 7).

En cuanto al desarrollo tecnológico, el esfuerzo principal del Estado relacionado con ese sector, ha sido procurar que los pequeños productores cambien sus sistemas de cultivo y adopten las variedades y prácticas desarrolladas para el sector comercial. Sólo en los últimos 4 ó 5 años se han realizado investigaciones tendientes a mejorar los sistemas tradicionales.

CUADRO 5. Costa Rica: producción, superficie sembrada (ha) y rendimientos (kilogramos) de maíz y frijol.

Cosecha ^a	Frijol			Maíz		
	Produc.	Super.	Rend.	Produc.	Super.	Rend.
1965-66	12 935	51 716	250	62 724	54 601	1 140
1966-67	7 071	37 200	190	67 672	57 813	1 170
1967-68	4 240	22 305	190	71 408	61 007	1 170
1968-69	5 998	50 300	119	62 586	52 360	1 195
1969-70	3 947	42 122	94	61 361	50 604	1 212
1970-71	8 669	33 944	255	61 525	43 466	1 415
1971-72	10 308	22 770	453	64 696	44 010	1 670
1972-73	5 230	7 528	695	64 508	42 369	1 522
1973-74	4 792	7 213	664	87 037	60 503	1 438
1974-75	13 902	35 520	391	42 061	41 071	1 024
1975-76	16 212	35 525	456	91 770	64 770	1 417
1976-77	14 059	27 571	510	88 907	52 902	1 680
1977-78	14 010	24 192	579	77 524	43 756	1 772
1978-79	11 321	21 946	516	75 272	44 057	1 708
1979-80	11 504	24 894	462	65 102	38 843	1 676
1980-81 ^b	13 570	24 728	549	83 712	45 420	1 843

a. Agosto-julio.

b. Cifras estimadas.

Fuente: Consejo Nacional de Producción,

Cuadro 6. Costa Rica: producción interna, importaciones y exportaciones de maíz y frijol, 1966-1980 (en toneladas métricas)

Año	Maíz			Frijol		
	Producción interna ^a	Importación	Exportación ^c	Producción interna ^a	Importación	Exportación ^c
1966	62.274	2.955	85	12.935	4.691	94
1967	67.672	3.152	735	7.071	7.414	50
1968	71.408	11.007	1.879	4.240	14.129	13
1969	62.586	16.663	47	5.998	8.425	62
1970	61.361	31.763	445	3.947	16.121	1
1971	61.525	26.231	407	8.669	16.602	1
1972	64.696	19.843	328	10.308	11.178	26
1973	64.508	43.164	1.536	5.230	5.774	106
1974	87.037	34.680	b	4.792	33.039	1
1975	42.061	13.098	2 880	13.902	4.745	b
1976	91.770	3.958	b	16.212	17	4.044
1977	88.907	3.315	4.582	14.059	188	80
1978	77.524	5.763	1.248	14.010	377	b
1979	75.272	3.965	b	11.321	5.114	58
1980	65.102	61.005	b	11.504	12.528	8

- Notas: a. Para el caso de la producción interna se consideró año-cosecha al que se inicia en agosto y termina en julio.
- b. Significa que no se exportó o que las cantidades exportadas fueron incipientes.
- c. Las exportaciones obedecen a las variaciones en los precios internacionales.

Fuente: Dirección General de Estadística y Censos; Banco Central de Costa Rica; y Consejo Nacional de Producción.

Cuadro 7. Sistema Bancario Nacional: tasas de interés para operaciones activas (años seleccionados)

Actividad	1952	1964	1966	1974	1978	1979
Industria		7 y 8%	8 y 9%	7 a 10%	8 a 12%	18.2%
Agricultura	6 y 8%	7 y 8%	8 y 9%	8 a 10%	8 a 12%	18.2%
Ganadería	5 y 6%	7 y 8%	8 y 9%	8 a 12%	8 a 10%	18.2%
Granos básicos:						
pequeños productores	6%	7%	8%	8% ^a	8%	8%
otros productores	6%	7%	8%	10%	3 pts/tib ^a	18.2%

a. Tres puntos sobre la tasa de interés fijada por el Banco Central de Costa Rica.

Fuente: Banco Central de Costa Rica, Crédito y Cuentas Monetarias. Series 1950-1980.

Por ejemplo, se ha reconocido que la siembra de frijol "tapado" está ligada a la disponibilidad de mano de obra en la época de la cosecha de café; así, en lugar de recomendar, como antes lo hacían, el reemplazo de esta práctica por una "moderna", están desarrollando investigaciones para mejorar el sistema de frijol "tapado"^{1/}.

B. El Contexto Socioeconómico Regional: Limitaciones para la Apropia-
ción de Excedente

En esta sección se describe las relaciones económicas que mantienen los pequeños productores campesinos con actores e instituciones que representan al capital mercantil (comerciantes, beneficios) y financiero (bancos y beneficios). El propósito de este breve análisis es detectar la influencia de estas relaciones sobre el proceso de cambio técnico ocurrido en la zona estudiada.

Del conjunto de relaciones se describirá sólo las que inciden significativamente en la determinación del excedente campesino y que podrían modificarse como resultado de cambios en las políticas públicas (precios subsidiados, regulación del mercado, etc.).

1. La producción de café y los beneficios

Las relaciones económicas que mayor influencia han tenido en la producción de café de Pejibaye han sido las establecidas entre los productores y los beneficios de la zona. Estos últimos compran el grano y, a la vez, proveen el financiamiento a la mayoría de productores que lo solicitan.

^{1/} Recibe este nombre porque el frijol es regado (esparcido al voleo) sin orden, en un terreno en barbecho. A continuación, se lo tapa con la maleza circundante y el frijol nace sobre el terreno protegido del sol por la maleza que lo cubre. En general el cultivo no recibe ningún tipo de cuidado o asistencia técnica. Además el suelo cultivado con frijol se beneficia ya que este producto fija nitrógeno.

El proceso de comercialización del café se inicia luego de la recolección del grano, el cual es transportado a los beneficios localizados en varios lugares de la zona. Al entregar su producción, los caficultores reciben una factura que señala la cantidad entregada y que les sirve para reclamar el pago cuando el beneficio ha vendido el café y la Oficina del Café ha fijado la liquidación final. El productor puede solicitar un "adelanto" al pago del café (normalmente 500 colones por fanega entregada) que se descuenta al efectuarse la liquidación entre 5 ó 7 meses después de entregado el grano. Esta demora se debe a que el precio final sólo se conoce una vez que el café se ha vendido en el mercado internacional e interno.

Según la encuesta de verificación realizada a una muestra de productores de la zona, el 54 % de los productores de café recurría al crédito; de ese 54 %, el 88 % obtuvo crédito de un beneficio local y ningún productor fue financiado por el Sistema Bancario Nacional (SBN)^{1/}. Los caficultores pueden solicitar préstamos a los beneficios por un monto no mayor del 60 % del valor estimado de la cosecha (calculado con base en la cantidad promedio cosechada en años anteriores). Tal préstamo está garantizado por el café que el productor debe entregar al beneficio durante la época de cosecha, y también se descuenta al efectuarse la liquidación final.

El Sistema Bancario Nacional históricamente ha facilitado préstamos subsidiados (tasas reales negativas de interés) tanto para café como para pequeños productores. La cantidad de dinero destinada al café se fija en el nivel nacional y no se vincula con un grupo específico o una zona en particular. Sin embargo, los fondos disponibles tienden a distribuirse entre los productores de la Meseta Central. Por ejemplo, en 1980 hubo fondos a tasas de interés subsidiadas (8 % anual) para la renovación de los cafetales, la siembra de variedades mejoradas y la eliminación de plantas improductivas. Según informó el representante del SBN en Pejibaye, ningún caficultor de la

^{1/} Este hecho es congruente con la política estatal que afectaba a las zonas consideradas ecológicamente marginales para la producción de café.

zona recibió préstamos de este fondo ya que se agotaron poco después de haber sido puestos en circulación y prácticamente quedaron en manos de los productores de la Meseta Central.

2. La producción de maíz y frijol, los comerciantes y el Consejo Nacional de Producción

La mayoría de los productores de maíz y frijol de Pejibaye cultivan estos granos con el fin de suplir el consumo familiar^{1/} y sólo venden su producción excedente a los comerciantes locales y al Consejo Nacional de Producción (CNP). En un buen número de casos, son los comerciantes locales quienes compran la mayor parte; el CNP actúa, sobre todo, como regulador de precios. El precio que establece el CNP corresponde a la política gubernamental vigente y se convierte en el precio "piso".

Cuando un productor desea vender la producción al CNP, la lleva a la bodega^{2/}, donde es pesada y se le aplican las pruebas de humedad e impurezas; cuando éstas alcanzan niveles superiores al máximo fijado, se impone un "castigo" que consiste en la reducción del precio "piso" pagado. Si aún así el precio sigue siendo superior al ofrecido por los comerciantes, los productores prefieren vender al CNP. Los agricultores informaron que si bien el precio nominal ofrecido por el CNP es superior al de los comerciantes, luego del "castigo" los dos precios se asemejan. Por eso, cuando el gobierno no otorga subsidios, los comerciantes compran la mayor parte de la producción. Al contrario cuando el precio pagado al productor es mayor que el fijado para

1/ Existe, sin embargo, una subzona donde predomina la producción de maíz y frijol para la venta. Las condiciones ecológicas de esta zona de reciente colonización son menos apropiadas para la siembra de café.

2/ El CNP mantuvo una bodega de compra en Pejibaye hasta 1972, año en el cual fue cerrada por razones presupuestarias. Sin embargo, es común que el CNP aparezca en la zona de mayor producción (El Aguila) durante la época de cosecha, ofreciendo una alternativa real de venta a los productores de maíz y frijol.

la venta al consumidor, tal como ocurrió en 1981, el CNP compra prácticamente toda la producción.

En ciertas ocasiones, los productores prefieren vender su producto a los comerciantes debido a las ventajas adicionales ofrecidas. Muchas veces los comerciantes les facilitan sacos y medios de transporte desde la finca hasta su bodega; algunos también otorgan crédito para artículos de consumo, garantizado por el producto que el agricultor entregará posteriormente y que cubre el valor de los artículos vendidos a crédito. El productor, sin embargo, tiene la opción de pagar su deuda en efectivo.

Es poco común entre los pequeños productores de la zona utilizar crédito bancario o institucional para financiar el cultivo de maíz y frijol. Según la encuesta citada, solamente entre el 6 % y el 15 % de los productores recurre al crédito. Esto se debe en parte a que en las tareas de cultivo se utiliza, principalmente, mano de obra familiar y a la reducida compra de insumos. En este sentido los productores se autofinancian, pagando los gastos de producción con los ingresos de otras actividades (jornaleo o producción de café).

La fuente principal de crédito para los productores que lo utilizan es el Sistema Bancario Nacional que opera a través de la Agencia del Banco Nacional de Costa Rica. El SBN mantiene fondos especiales para préstamos a los pequeños productores, pero es común que estos fondos vengán "ligados" a cultivos específicos. Actualmente, existe una línea de crédito subsidiado, proporcionada por la AID, administrada por el SBN y destinada a pequeños productores de granos básicos. El hecho de que estos fondos estén ligados a actividades menos remunerativas que el café, impide que los productores los inviertan en actividades donde realmente lo necesitan.

3. Participación de los pequeños productores en la distribución del ingreso

En el marco conceptual de PROTAAL se plantea la posibilidad de que un número reducido de compradores de los productos y oferentes del crédito

se apropien de buena parte del ingreso derivado de la producción agropecuaria, gracias al poder de negociación que detentan.

Ante ellos, la posición económica del numeroso grupo constituido por pequeños productores, es precaria: a) no pueden almacenar la producción en espera de precios favorables; b) no pueden financiar la producción cuando requiere cantidades importantes de insumos industriales; y c) su dispersión y escasa organización disminuyen la posibilidad de incidir políticamente para que se reconozcan sus necesidades en el mercado.

En las condiciones descritas, cabría esperar que la distribución de ingresos resultante de la producción y comercialización, y las relaciones mercantiles y financieras que se establezcan, favorezcan a los sectores con mayor poder económico e influencia política. El Cuadro 8 presenta los porcentajes recibidos por los productores de maíz, frijol y café: los dos primeros se calcularon a partir del precio al consumidor y el de café por su valor de venta. En todos los casos, los productores reciben una alta proporción del valor generado, sugiriendo que no existe una apropiación fuerte de excedentes por parte de otros agentes con mayor poder (comerciantes y beneficios). Esto se debe a que el Estado regula la distribución del ingreso proveniente del café y ofrece una alternativa real de comercialización a los productores de maíz y frijol, a través del CNP.

Sin embargo, existiría la posibilidad de captar excedentes, cobrando tasas de interés usurario por capital prestado para el financiamiento de la producción. Antes se destacó que esto no ocurre en la producción de maíz y frijol, puesto que la mayoría de los productores no recurre al crédito, y además existe una fuente de crédito a tasas de interés subsidiadas y muchas veces negativas en términos reales.

En el caso del café la situación es diferente. La fuente principal de financiamiento es privada (los beneficios)^{1/} y al no estar regulada

^{1/} Es común en la zona que los exportadores suministren fondos a los beneficios, quienes a su vez prestan a los caficultores. Los exportadores consiguen fondos de compañías importadoras extranjeras o del mercado financiero internacional.

CUADRO 8. Costa Rica: porcentaje del precio recibido por los productores de maíz, frijol y café. (Años seleccionados).

Año agrícola	Maíz blanco (PP/PC)	Frijol (PP/PC)	Café (PP/PV)
1964-65	n.d.	n.d.	70.7
1965-66	82.7	76.7	68.6
1966-67	81.0	55.3	73.9
1967-68	80.1	68.9	76.0
1968-69	84.9	81.5	76.0
1969-70	58.6	62.9	n.d.
1970-71	69.9	83.5	n.d.
1971-72	66.8	75.1	n.d.
1972-73	84.6	75.1	n.d.
1973-74	50.8	43.2	n.d.
1974-75	61.2	78.4	69.6
1975-76	83.5	85.1	n.d.
1976-77	78.0	85.1	73.2
1977-78	71.6	85.1	n.d.
1978-79	74.3	85.1	71.9
1979-80	72.1	75.9	n.d.
1980-81	145.7	165.9	n.d.

PP = Precio al productor.

PC = Precio al consumidor.

PV = Precio de venta que representa el promedio ponderado de la parte destinada a la exportación y el precio de la parte dedicada al consumo nacional, según las cuotas fijadas para cada cosecha.

Fuente: Elaboración propia con base en los Cuadros 1 y 3.

por el Estado, existe una amplia flexibilidad para fijar las tasas de interés y los términos del acuerdo para la concesión de crédito. En tal caso sí podría haber cierta captación de excedentes a través del crédito otorgado. Por ejemplo, en 1981, la tasa nominal de interés cobrada por los beneficios fue del 24 % anual que era la vigente para todo tipo de préstamos. El contrato especificaba que los intereses corrían desde la fecha de otorgamiento del préstamo (generalmente en setiembre-octubre que es la época de la cosecha) hasta el 31 de marzo. En esta fecha, por lo general, los beneficios han vendido el café y entregado al productor el monto que le corresponde, descontándole el valor del crédito. Sin embargo, los intereses se cobran por el período completo aunque la deuda se cancele antes del 31 de marzo^{1/}. Esto significa que la tasa de interés varía de acuerdo con la fecha de la cancelación y podría superar el 24 %.

Por otra parte, existe la posibilidad de captar excedentes estableciendo precios altos a los bienes de producción y consumo que los campesinos deben adquirir. Si bien no se realizó un análisis detallado de la relación costo de la producción-precio del producto de los artículos de la canasta básica y de los insumos, ciertos indicios señalarían que la merma de los ingresos por esta vía, no son sustanciales. Los precios de los implementos agrícolas y artículos de consumo (alimentos y enseres del hogar) están controlados por el Estado a través de la venta directa de los mismos en la zona rural. En cuanto a los insumos importados, el Estado los ha liberado de gravámenes e impuestos logrando, de esta manera, reducir el precio de los mismos. Paralelamente, los pequeños productores compran una cantidad mínima de insumos, salvo los destinados a la producción de café.

La descripción de las relaciones regionales sugiere, al contrario de lo esperado, que los pequeños productores de Pejibaye captan la mayor parte del valor de su producción sin que exista una apropiación importante de

1/ Los beneficiadores señalan que las condiciones del contrato se fijan de esta forma porque ellos, a su vez, deben recurrir a préstamos para poder financiar a los productores, y que sólo reciben el pago por el café meses después de su venta. Si ese es el caso, los beneficios estarían solamente cubriendo sus propios costos y no existiría una apropiación de excedentes.

excedentes por parte de otros sectores. Esto obedece, principalmente, a la existencia de políticas públicas que regulan esas actividades. Por lo tanto, los obstáculos que pudiera enfrentar el pequeño productor en cuanto al cambio tecnológico no se originan en una transferencia de ingresos a otros sectores sociales mediante términos de intercambio perjudiciales para los primeros.

C. Evolución de la Producción en Pejibaye y Cambio Tecnológico en la Unidad de Producción

Con la llegada, hace 40 años, de los primeros colonos a Pejibaye, se inició la limpieza de bosques y el cultivo de ciertos productos para el consumo familiar, particularmente maíz y frijol. Debido a la fertilidad del suelo y a las condiciones climáticas propicias, los agricultores obtuvieron altos rendimientos en maíz y frijol, aun en ausencia de prácticas de conservación del suelo. En esos años también se comenzó a sembrar café en pequeñas extensiones. La construcción de senderos para carretas y bueyes permitió transportar el café producido y venderlo a los beneficios establecidos en San Isidro del General, capital del cantón de Pérez Zeledón. Antes de 1950, la comercialización de los productos era incipiente, y la mayor parte de la producción de granos se destinaba al autoconsumo.

A comienzos de la década de 1950 se abrieron los primeros caminos transitables todo el año, los cuales comunicaron la zona con la carretera Panamericana Sur. Este hecho amplió la comercialización de los granos e introdujo un gran dinamismo a la producción, especialmente de maíz y frijol. En esa misma década llegaron nuevos inmigrantes, muchos de ellos oriundos de zonas cafetaleras de la Meseta Central. Estos agricultores adquirieron tierras y sembraron cultivos en los cuales tenían experiencia, especialmente el café. El desarrollo del café en la zona respondió más a un fenómeno coyuntural (la experiencia y tradición de los inmigrantes apoyadas por la infraestructura existente para procesamiento y distribución) que a un esfuerzo particular del Estado. Aunque en el período de colonización no existió una política expresa del Estado respecto a lo que debía producirse en la zona,

Pejibaye por su escasa altitud (400-700 msnm) fue incluido dentro del área "marginal" y por ende no recibió asistencia estatal, ni técnica ni crediticia para el cultivo de café^{1/}.

Sin embargo, el hecho tuvo poca incidencia ya que los productores de café de la zona consiguieron préstamos y crédito de los beneficios, sin que aparentemente existiera algún tipo de discriminación. Es posible que la ausencia de asistencia técnica estatal desestimulara el cambio tecnológico, especialmente en lo relativo a incorporación de nuevas variedades, la cual ha mantenido un ritmo más lento que en otras zonas cafetaleras del país, pero evidentemente la política general que favorece a la producción de café tuvo mayor peso que las políticas específicas ejecutadas para las áreas "marginales". En efecto, en las dos últimas décadas hubo un incremento sustancial de la producción y superficie cultivada con café en la zona (Cuadro 9). Ello obedece a dos hechos: a) las condiciones económicas eran más propicias para la producción de café que para el cultivo de maíz y el frijol (Anexo 1); y b) existieron mayores facilidades para la obtención de crédito y para la comercialización de ese producto. Pérez Zeledón ahora es el cantón que presenta las cifras más altas en la producción nacional de café, a pesar de que su nivel de rendimientos es uno de los más bajos del país.

La evolución de la producción de maíz y frijol difiere de la de café: se observó un ligero crecimiento de la superficie sembrada con maíz y una importante disminución de la sembrada con frijol. Ello puede explicarse por la vigencia de una política estatal que, durante la mayor parte del período estudiado, intentó suministrar productos básicos baratos al consumidor urbano lo cual implicaba precios bajos al productor; y por la falta de

1/ Esta política se aplicó en todo el Pacífico Sur que incluye además de Pérez Zeledón a los cantones de Buenos Aires, Osa, Golfito y Coto Brus. En 1973 se sembraron en esta área 13 718 hectáreas de café y actualmente está servida por un técnico en café del Ministerio de Agricultura.

tecnologías adecuadas que permitieran elevar sustancialmente la productividad de esos granos^{1/}.

A continuación se presenta una descripción del cambio tecnológico ocurrido en Pejibaye desde la época de colonización y un análisis de la adopción de las tecnologías más significativas en los diferentes tipos de unidades productivas de la zona.

1. Cambio tecnológico en el cultivo de café

a. Adopción de variedades

La variedad más antigua en el país, conocida con el nombre de "típica" o "criolla", proviene de una variedad arábiga traída a Costa Rica a fines del siglo XVIII cuando se inició el cultivo de café. En 1920 se adoptó la variedad "salvadoreña", de la cual en los años cuarenta se obtuvo el "híbrido tico". En los años cincuenta se trajo de Brasil tres variedades de porte pequeño y altos rendimientos por planta: Caturra, Mundo Novo y Geisha.

Las variedades más difundidas en Pejibaye son la "criolla" y la "salvadoreña" utilizadas por más del 70 % de los productores^{2/}. Los cafetales más antiguos fueron sembrados con "criolla" hace aproximadamente 10 años (cifra promedio) y se encuentran en la mitad de su vida productiva^{3/}. Resulta remota la posibilidad de que un productor esté dispuesto a renovar un cafetal antes de que decline sustancialmente su productividad y además a esperar 4 a 5 años hasta que las nuevas plantas comiencen a producir.

En general, las nuevas variedades se adoptan en nuevas siembras o por retupición. Debido a la escasez de tierras, en las pequeñas unidades

- 1/ No sería justo atribuir este problema solamente al Estado, ya que internacionalmente el desarrollo de tecnologías para maíz y frijol es muy inferior al alcanzado para arroz y trigo.
- 2/ La información se obtuvo de una encuesta realizada a una muestra de 108 productores.
- 3/ Se estima que la vida productiva de un cafetal es alrededor de 20 años.

campesinas tiende a predominar la retupición (siembra de nuevas plantas entre las existentes) con lo cual se incrementan la densidad de siembra y los rendimientos. El 62 % de los productores de Pejibaye ha adoptado esa práctica utilizando sobre todo variedades tradicionales ("criolla" y "salvadoreña"), aunque también es frecuente el uso de la variedad "caturra". De los caficultores que han adoptado la retupición, el 70 % lo ha hecho en los últimos cinco años, lo cual indica que su introducción es relativamente reciente.

Otro aspecto que incide en la adopción de variedades es la existencia de semillas o la facilidad para su obtención. El 50 % de los caficultores hace almácigos y traslada la plantita al cafetal cuando han transcurrido entre 6 meses y 1 año; de ese 50 %, el 87 % utiliza semilla de su finca y el 13 % la compra a un caficultor amigo o vecino; sólo un caficultor informó haber comprado semilla de la Oficina del Café. El otro 50 % compra las plantas tiernas producidas en almácigos de otros caficultores. Estos porcentajes evidencian el predominio de la producción de semilla propia y de la compra a otros productores.

Los criterios que guían a los productores en la elección de la semilla son la apariencia del grano (color y tamaño) y la época de maduración (temprana o tardía). La única forma para determinar la segunda característica es utilizando semilla propia o de un vecino de confianza^{1/}. El productor que compra semilla a la Oficina del Café puede examinar el grano pero no puede determinar su época de maduración. lo cual le impide, hasta cierto punto, planificar el uso de la mano de obra durante la cosecha. Este hecho evidentemente restringe la adopción de variedades nuevas^{2/}.

1/ Los técnicos involucrados en la actividad cafetalera no contemplan la "época de maduración" al seleccionar y recomendar determinada semilla.

2/ En el trabajo sobre política tecnológica (Parte B de este documento) se presta especial atención a ese aspecto.

b. Fertilización

El uso de fertilizantes químicos es relativamente reciente (alrededor de 6 años). En el área de Pejibaye, el 45 % de los agricultores utiliza abonos químicos todos los años, el 13 % lo hace en forma esporádica y el 42 % no los aplica.

El "tanqueo" o "gaveteo" constituye la forma tradicional de fertilizar. Esa práctica se originó en la Meseta Central y fue traída a Pejibaye por los trabajadores cafetaleros. Consiste en la excavación -al lado superior de la pendiente- de huecos de 10 centímetros de profundidad y 50 centímetros de largo y ancho, manteniendo 1 metro de distancia entre cada planta. Estos huecos, denominados "gavetas", se llenan con materia vegetal para eventualmente formar un 'compost' que nutre las raíces; las gavetas también evitan la erosión del suelo ya que nivelan las pendientes sembradas con café.

La introducción de fertilizantes químicos ha disminuído sustancialmente el uso de esa práctica. Algunos agricultores mantienen las gavetas con la intención de controlar la erosión aplicando en ellas los fertilizantes. No obstante, la retupición va desplazando paulatinamente al gaveteo debido a que las nuevas plantas se siembran en el lugar anteriormente ocupado por aquellas.

El 60 % de caficultores que emplea fertilizantes químicos aplica una sola vez, y el 38 % divide la dosis en dos aplicaciones. Tres son los tipos de fertilizantes más utilizados: una fórmula completa (N-P-K más elementos menores) y dos que proveen principalmente nitrógeno (Urea y Nutrán). Comúnmente se abona en mayo (fórmula completa) y en noviembre-diciembre (nitrógeno). El 44 % de los productores que aplica fertilizantes indicó que en los últimos años no han variado sustancialmente las cantidades aplicadas por hectárea; el 20 % aumentó esa cantidad y el 31 % la redujo. Lo último se debe principalmente a la elevación de los precios de los fertilizantes, ocurrida en 1981-1982.

c. Uso de plaguicidas, insecticidas y herbicidas

La aplicación de plaguicidas e insecticidas es muy escasa; los productores consideran que las enfermedades más comunes -"Ojo de Gallo" y "Chasparrea"- atacan las hojas pero no afectan significativamente los rendimientos de la planta. Sin embargo el control de malezas sí tiene importancia aunque es menos común y más reciente que la fertilización. El 35 % de los productores cafetaleros suele utilizar herbicidas, mientras el 94 % efectúa la limpieza manualmente utilizando cuchillo o pala (algunos utilizan ambas técnicas). El 81 % de los productores que aplica herbicidas adoptó la práctica en los últimos 5 años. Los herbicidas más usados son Gramoxone y Radex. En el 50 % de los casos las cantidades aplicadas por hectárea se han mantenido estables y en el 33 % han disminuído. La disminución obedece principalmente a que el alto costo de este insumo no compensa las ventajas obtenidas al aplicar herbicidas, de las cuales la más importante es la reducción de la mano de obra utilizada.

2. Estancamiento tecnológico en el maíz y el frijol

a. Adopción de variedades en el cultivo de maíz

En general, el maíz se cultiva dos veces al año: en invierno el "maíz invernal" y en verano o época seca el "maíz veranero". Resulta difícil identificar las variedades utilizadas debido a que la polinización cruzada de maíz provoca variaciones genéticas. Es común que los agricultores siembren las nuevas variedades en los terrenos ocupados con variedades tradicionales, al mezclarse los dos tipos, las nuevas se cruzan con las locales perdiendo rápidamente su identidad. Además existe un buen número de variedades locales algunas con altos rendimientos. Prácticamente en todos los casos, los productores identificaban al maíz cultivado con nombres genéricos como "maicena", "maíz blanco" y "maíz amarillo". La mayoría de ellos utiliza semilla de su cosecha anterior. Sólo un 10 % compra semilla mejorada del Consejo Nacional de Producción, única institución que vende este insumo en la zona; esto estaría indicando que la adopción de nuevas variedades es poco significativa.

b. Fertilización del maíz

La aplicación de fertilizantes, una práctica muy reciente, se inició hace aproximadamente 4 años y fue adoptada por el 45 % y el 59 % de los productores de maíz invernal y veranero, respectivamente.

La forma tradicional de fertilizar consistía en hacer montículos ("lomillos") con el material vegetal que quedaba del deshierbe manual del terreno; los "lomillos" se hacían en líneas entre las cuales se sembraba el maíz, usando espeque o macana. Al cabo de un mes se efectuaba un aporque que consistía en depositar la materia vegetal descompuesta de los lomillos en las raíces de las plantas. Cada año se variaba la posición de los lomillos a fin de mantener la fertilidad del suelo y se dejaba una parte de la parcela en descanso. En esa época se sembraba una vez al año, hecho que contribuía a la conservación del suelo.

Durante el período de colonización la tierra era virgen, poseía una alta fertilidad y no necesitaba abonamiento. Sin embargo, la explotación intensiva, desarrollada en la última década, ha disminuído sustancialmente la fertilidad, obligando a aplicar abonos químicos para poder mantener los rendimientos.

c. Uso de herbicidas, plaguicidas y fungicidas para maíz

Entre las prácticas preventivas se destaca el tratamiento de la semilla de maíz, especialmente con Aldrín, para evitar el ataque de las hormigas. La misma no constituye un cambio técnico reciente ya que los agricultores de la zona la adoptaron hace muchos años. El porcentaje de adopción (70 %) es más alto que el de herbicidas (25 %). También se detectó una ligera adopción de herbicidas en la misma época en la que se inició la adopción de fertilizantes químicos; sin embargo su utilización es baja lo cual estaría indicando que aún prevalece el deshierbe manual.

d. Adopción de variedades en el cultivo de frijol

El frijol, al igual que el maíz, se cultiva manualmente dos veces en el año. En este caso, existen diferencias importantes en las técnicas

utilizadas en cada época: en invierno se siembra el grano y en verano se usa el sistema "tapado".

La mayoría de los productores de frijol, a diferencia de lo ocurrido con el maíz, identificó las variedades utilizadas. El Cuadro 10 presenta una lista de las variedades mencionadas, divididas en tradicionales (criollas), modernas y sin clasificar^{1/}; estas últimas se distinguieron por sus nombres genéricos ("frijol rojo", "frijol negro", "CNP") y podrían pertenecer a cualesquiera de las variedades clasificadas.

Del Cuadro 10 se desprende que la oferta y adopción tecnológicas mantienen una relativa continuidad durante el período estudiado. Por lo general todavía predominan las variedades tradicionales y aquellas desarrolladas por la Universidad de Costa Rica en la década de 1950. Sin embargo, es notable la adopción de las variedades lanzadas por el Consejo Nacional de Producción en 1980, desarrolladas con asesoramiento del CIAT, y que presentan una resistencia y adaptación mayores a las condiciones ecológicas de las zonas productoras de frijol en Costa Rica.

e. Uso de agroquímicos en el cultivo de frijol

La utilización de insumos químicos para la fertilización, prevención y cuidado del cultivo es mínima. La mayoría de los productores fertilizó en alguna ocasión pero el hecho no redundó en incrementos notables de la productividad. Ciertos productores consideran que la alta incidencia de plagas (especialmente babosa), disminuye considerablemente la posibilidad de obtener una buena cosecha, razón por la cual evitan el gasto en fertilizantes. En este caso, el riesgo aparece como un factor que limita la adopción de fertilizantes. Solo un 14 % de los productores utiliza herbicidas siendo menor aún el porcentaje que aplica insecticidas (6 %). En el caso de los herbicidas el hecho obedece, principalmente, a la posibilidad de recurrir a técnicas manuales, al alto riesgo que presenta el cultivo del frijol, y al precio bajo pagado por el producto.

^{1/} Es posible que el número de variedades sea menor que el señalado en el Cuadro 10, ya que aquellas que tienen nombres parecidos, por ejemplo Chimbolo y Chimbolón, probablemente correspondan a una misma variedad.

CUADRO 10. Pejibaye: variedades de frijol sembradas.

Tradicionales	Modernas según década de introducción		Sin clasificar	
	1950	1960		1980
Chimbolón negro	San Fernando	Turrialba 1	Talamanca	Frijol negro
Chimbolón rojo	México 80	Turrialba 2	Jamapa	Frijol rojo
Chimbolón	México 29	Turrialba 3		CNP
Chimbolo negro	México 27	Turrialba 4		Vaina morada
Chimbolo rojo	México 20	Turrialba 5		Vaina blanca
Chimbolo	Mexicano negro	Turrialba indio		Cubano
Pinto	Mexicano			Cubanillo
Quiubra				
Quiubra rojo				
Cañita				
Cañero				
Sierra				
Sierrilla				
Rico				

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

3. Efectos del cambio tecnológico sobre la organización de la producción campesina

La incorporación de nuevas tecnologías, aunque desigual en los tres productos estudiados, ha modificado el funcionamiento de las unidades de la zona. A continuación se analiza por separado los efectos de esas modificaciones en cada cultivo, considerando cuatro variables que reflejan el comportamiento de las unidades: fertilidad del suelo, empleo, uso de insumos industriales y productividad (Cuadro 11).

a. El café

Del Cuadro 11 se desprende que sólo la retupición y el uso de abonos químicos han tenido efectos sobre la fertilidad del suelo: el primero negativo y el segundo positivo. La retupición aumentó sustancialmente la densidad de siembra (de 50 % a 100 %), pero al desgastarse significativamente el suelo fue necesario incrementar el uso de abonos químicos. La utilización de abonos químicos y la retupición eliminaron el "gaveteo", práctica que nutría a la planta evitando a la vez la erosión.

Por otra parte, la introducción de nuevas variedades y la retupición incrementaron el empleo, no así la adopción de agroquímicos (Cuadro 11). En efecto la utilización de variedades de altos rendimientos demanda una mayor cantidad de mano de obra durante la cosecha, y la retupición exige un mayor número de trabajadores para actividades como poda, desrame, deshije, etc. La adopción de agroquímicos (abonos y herbicidas) reemplaza a técnicas que demandan un uso intensivo de mano de obra para fertilización y limpieza: los abonos sustituyen al "gaveteo" y los herbicidas al desyerbe manual (es frecuente la combinación de técnicas tradicionales y modernas).

En este punto, es importante establecer una distinción entre mano de obra familiar (MOF) y asalariada (MOA) puesto que su uso varía sustancialmente de acuerdo con el número y edad de los miembros de la familia y con la superficie sembrada en cada unidad. En general, las prácticas culturales las realiza el mismo productor y frecuentemente contrata trabajadores temporales para la cosecha. Por lo tanto, las técnicas relacionadas con prácticas

CUADRO 11. Pejibaye: efectos del cambio tecnológico en el interior de la unidad de producción.

Producto	Fertilidad		Empleo/ha,		Insumos Industriales	Productividad	
	0	+	MOF	MOA		Tierra (kg/ha)	Trabajo (kg/hora)
<u>1. CAFE</u>							
a. Variedad moderna	0	+	+	+	+	+	+ -
b. Retupición	-	+	+	+	+	+	+ -
c. Abonos químicos	+ -	-	0	0	+	+	+
d. Herbicidas	0	-	0	0	+	+	+
<u>2. MAIZ</u>							
a. Abonos químicos	+	-	-	-	+	+	+
b. Herbicidas	+	-	-	-	+	?	+
<u>3. FRIJOL</u>							
a. Variedades modernas	0	0	0	0	0	+	+

+ = Efecto positivo
0 = Neutro
- = Negativo
+ - = Ambiguo
? = Indeterminado
MOF = Mano de obra familiar
MOA = Mano de obra asalariada

culturales (retupición, abonos, herbicidas) tienen mayor incidencia sobre la mano de obra familiar, mientras que las de cosecha (variedades modernas, retupición) afectan tanto a la mano de obra familiar como a la asalariada.

Por otra parte la adopción de variedades modernas y la retupición exigen un mayor uso de insumos industriales, en especial abonos químicos. Las nuevas variedades necesitan nutrientes para el aprovechamiento de su potencial productivo; esta necesidad se agudiza con la retupición debido al mayor número de plantas sembradas por unidad de superficie (Cuadro 11).

En el caso de la productividad, se analizó por separado los efectos de la adopción tecnológica sobre los rendimientos y sobre la productividad del trabajo. La gran mayoría de los productores de café de Pejibaye siembra variedades tradicionales y modernas en un mismo cafetal (retupición). Por lo tanto, las cifras no permiten distinguir la productividad de cada variedad por unidad de superficie (Cuadro 12). Datos experimentales, sin embargo, demuestran la superioridad productiva de las variedades modernas (Aguilar, Barboza y León, 1982).

El Cuadro 12 intenta cuantificar los efectos de la retupición y de la adopción de herbicidas y abonos químicos sobre la productividad por unidad de superficie. Para ello se compara los rendimientos promedio según la frecuencia de adopción.

En el caso de la retupición, la ausencia de diferencias significativas (Cuadro 12) se debe a su reciente adopción: al no haber alcanzado aún las nuevas plantas su edad productiva, no es posible medir el efecto de esta práctica sobre los rendimientos. Según el mismo Cuadro, la adopción de abonos químicos y herbicidas presentan diferencias sustanciales en cuanto a rendimientos obtenidos. La falta de datos extraídos de experimentos controlados impide conocer los efectos de cada técnica por separado ya que todos los productores encuestados que utilizan herbicidas también abonan. Es posible que el efecto más fuerte sobre la productividad se deba a la adopción de abonos químicos, puesto que los productores no cuentan con un sustituto para mantener la fertilidad. Por el contrario, pueden prescindir de los herbicidas, controlando manualmente las malezas.

CUADRO 12. Café: efecto de la retupición, los abonos químicos y los herbicidas sobre la productividad de la tierra*.

Técnicas Frecuen- cia de Adop- ción	Retupición		Abonos químicos		Herbicidas	
	Unidades (%)	Rendim.	Unidades (%)	Rendim.	Unidades (%)	Rendim.
Siempre	64	5 528	45	6 851	8	8 162
A veces			14	5 220	28	5 929
Nunca	32	5 316	41	3 992	64	4 957

* Rendimientos promedio en kg/ha (café fruto).

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

En el caso de la productividad del trabajo (medida en términos de cantidad de producto por hora o día trabajados) la adopción de variedades modernas y la retupición presentan tendencias ambivalentes. Ambas técnicas incrementan los rendimientos por unidad de superficie, lo cual implicaría un aumento en la productividad de trabajo, ceteris paribus, pero ese aumento va acompañado de una mayor demanda de mano de obra, especialmente para la cosecha, acarreando un efecto negativo sobre la productividad del trabajo. El efecto neto de esos dos factores contrapuestos es desconocido y debería estudiarse bajo control experimental.

El efecto positivo de los abonos químicos y herbicidas es inequívoco ya que aumentó la productividad por ha y redujo la necesidad de mano de obra, lo cual implicó una mayor cantidad de producto por unidad de trabajo invertida.

b. El maíz

En el cultivo del maíz se detectó dos prácticas culturales importantes que incorporan insumos industriales: la utilización de abonos químicos y el uso de herbicidas. Ninguna de las dos fue adoptada por la totalidad de productores. Según los productores, las primeras siembras de maíz en tierras vírgenes producen buenos rendimientos, pero éstos van disminuyendo con el tiempo exigiendo el uso de abonos químicos para poder mantener o aumentar la fertilidad y obtener rendimientos aceptables. Asimismo, los herbicidas evitan la erosión y la pérdida de nutrientes y humedad del suelo provocados por el movimiento de tierras en el caso del desyerbe, contribuyendo indirectamente a la conservación de la fertilidad.

En cuanto al empleo, ambas técnicas son ahorradoras de mano de obra, aunque de una forma y con una intensidad distintas en cada caso. El uso de abonos químicos sustituyó a los "lomillos", una técnica muy laboriosa y los herbicidas reemplazaron directamente a la mano de obra, siendo éste el objetivo de los productores que los utilizan.

En el Cuadro 13 se comparan los rendimientos obtenidos en maíz según la frecuencia de adopción de agroquímicos. La utilización de abonos químicos elevó ligeramente los rendimientos. Esta relación no es nítida en el caso de los herbicidas: en maíz inverniz los adoptantes obtuvieron mayores rendimientos presentándose la situación inversa en maíz veranero. En relación con la productividad del trabajo, igual que en el caso del café, la adopción de agroquímicos redujo los requisitos de mano de obra y, a menudo, aumentó la productividad de la tierra. El efecto neto fue el incremento de la productividad del trabajo.

c. El frijol

El frijol es el cultivo que experimentó un menor número de cambios tecnológicos, de los cuales el más significativo fue la adopción paulatina (e incompleta) de nuevas variedades. Como no cambiaron las prácticas culturales, los efectos más notables sobre la unidad de producción se reflejaron en la productividad de la tierra y en menor grado en la del trabajo.

El Cuadro 14 muestra los rendimientos según variedades. Si bien predominan las variedades antiguas (anteriores a 1960) es evidente la superioridad productiva de las variedades lanzadas recientemente, tanto en frijol inverniz (sembrado) como en frijol "tapado". Como la cantidad de mano de obra requerida para el cultivo y la cosecha de frijol no ha variado, el aumento de los rendimientos necesariamente implica el aumento de la productividad de trabajo.

IV. CAMBIO TECNOLÓGICO Y DIFERENCIACION SOCIAL

Uno de los supuestos fundamentales del marco teórico de PROTAAL es que las posibilidades de que ocurra un cambio técnico varían de acuerdo con el nivel económico de la unidad de producción. Es decir que el nivel de adopción tecnológica es mayor en aquellas unidades que pueden incurrir en gastos y asumir los riesgos que acompañan a la producción agrícola. Esta capacidad se va generando a través del tiempo mediante la acumulación de excedentes,

CUADRO 13. Maíz: efecto de los abonos químicos y los herbicidas sobre la productividad de la tierra .

Técnicas Adopción	Abonos químicos		Herbicidas	
	Unidades (%)	Rendim. (kg/ha)	Unidades (%)	Rendim. (kg/ha)
<u>Maíz Inverniz</u>				
- Sí	48	1 409	20	1 519
- No	52	1 236	80	1 267
<u>Maíz Veranero</u>				
- Sí	60	1 190	31	904
- No	40	852	59	1 074

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

CUADRO 14. Frijol: rendimientos de la variedades tradicionales y modernas. (Promedio en kg/ha).

Sistema de cultivo	Modernas, según década de introducción			Tradicional y no identi- ficadas.
	1950	1960	1980	
Sembrado	451	516	501	421
Tapado	275	525	435	319

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

una vez descontados los gastos de producción y reproducción de la unidad familiar.

Los excedentes permiten la capitalización de la unidad productiva, principalmente a través de la compra de tierras. La capacidad de generarlos se refleja en el nivel productivo de la unidad que, a su vez, se determina no solamente por las cantidades obtenidas de cada producto, sino también por su valor (precio en el mercado). Esto implica que la capacidad de una unidad productiva de generar excedentes depende de la superficie cultivada, de los rendimientos por ha. obtenidos y del acceso preferencial al crédito. Pero reviste mayor importancia la producción total medida en términos de valor monetario, ya que no hay necesariamente una correspondencia directa entre superficie y valor de la producción.

Para poder detectar las diferencias en cuanto a dotación de recursos, adopción de tecnología y por ende las posibilidades de capitalización de la unidad productiva, se dividió una muestra representativa (n=108) de las unidades de producción de Pejibaye en tres categorías que reflejan sus distintas posiciones relativas en términos de: el valor monetario de la producción^{1/}; las actividades productivas principales y la composición y uso de la mano de obra (familiar o asalariada)^{2/}.

Las categorías así definidas fueron:

- i. Semiproletarios (n=19). En esta categoría se incluyó a las unidades que no poseen tierra y/o venden la mayor parte de la mano de obra familiar.
- ii. Campesinos (n=68). Esta categoría se subdividió de acuerdo con el valor monetario de la producción en: baja, media y alta. Incluye

1/ Para determinar el valor monetario de la producción se valorizó los productos según su precio de mercado dejando de lado su función (venta o autoconsumo).

2/ Se excluyó del análisis a 10 encuestas debido a que sus datos con respecto a utilización de mano de obra familiar u origen de los ingresos no permitían ubicarlas con precisión en una categoría determinada.

las unidades productivas que destinan la mayor parte de la mano de obra familiar y otros recursos productivos al cultivo de café, maíz y frijol. Estas unidades pueden o no contratar asalariados temporales pero en ningún caso emplean mano de obra permanente y la porción más importante de sus ingresos proviene de los tres productos mencionados. En la mayoría de los casos, los productores son dueños de una parte de la superficie sembrada y cultivan la extensión restante mediante arreglos de aparcería.

iii. Semicapitalistas (n=11). En esta categoría se incluyó las unidades que contratan asalariados permanentes y/o derivan la mayor parte de sus ingresos de actividades como la ganadería o el comercio. Por lo general son propietarios de una cantidad sustancial de tierra y utilizan prioritariamente mano de obra asalariada.

A. Características de las Unidades Productivas y su Incidencia sobre la Adopción de Tecnologías

A continuación se caracteriza, de acuerdo con las categorías antes establecidas, las distintas unidades de producción existentes en Pejibaye. El análisis hace énfasis en las diferencias observadas en el grado de adopción tecnológica, el cual puede afectar la dirección que asuma la diferenciación social en la zona.

El Cuadro 15 ilustra las principales actividades desarrolladas en las unidades de producción de Pejibaye. El café, el maíz y el frijol son las más importantes en las dos categorías, no así en la semicapitalista donde predomina la ganadería. En las tres subcategorías campesinas es notable la desigual importancia del café, por un lado, y del maíz y frijol, por el otro: el primero predomina en las unidades con un alto valor de producción y va declinando a medida que ese valor disminuye. El maíz y el frijol presentan una situación inversa: predominan en las unidades con menor valor de producción y su importancia es considerablemente menor en las unidades con un alto valor productivo. La columna "Jornal" que incluye a los productores que venden una parte sustancial de la mano de obra familiar es significativa únicamente en

CUADRO 15. Pejibaye: actividades principales de los productores según categorías (en porcentajes*).

Categorías	Café	Maíz y/o frijol	Jornal	Ganadería	Comercio
Semiproletarios	53	68	42	0	0
Campeños (total)	(69)	(59)	(3)	(7)	(0)
-Baja	50	81	0	0	0
-Media	71	57	10	10	0
-Alta	90	38	0	14	0
Semicapitalistas	27	9	0	73	27

* En todos los casos, los porcentajes suman más de 100 debido a que muchos productores señalaron más de una actividad principal.

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

los semiproletarios, aunque sólo el 42 % aceptó que el jornaleo es su actividad principal. Ello implica que a pesar de la importancia que tiene el trabajo fuera de la finca, siguen considerando que la agricultura constituye su principal fuente de ingresos.

El Cuadro 16 presenta la superficie total (en propiedad), la sembrada con los tres cultivos y la ocupada con pastos. La tierra poseída observa un orden ascendente que va de los semiproletarios a los semicapitalistas siendo la excepción la subcategoría alta cuya superficie promedio es menor que la media. Es notable también la ausencia de diferencias sustantivas entre categorías en cuanto a la superficie sembrada con maíz y frijol. Pero el punto que realmente establece diferencias entre las categorías es la superficie destinada a café y a pastos. Los semicapitalistas presentan las cifras más altas en pastos y en su mayoría señaló que la ganadería es una actividad importante. Asimismo existen diferencias significativas entre los campesinos y los semiproletarios en lo relativo a superficie sembrada con café. En efecto, el promedio de la superficie ocupada con café de la subcategoría alta es 2.5 superior al de la media y alrededor de 5 veces mayor que la baja y los semiproletarios. La desigual extensión ocupada con café en gran parte explica las diferencias registradas en el valor de la producción de las tres subcategorías campesinas.

El Cuadro 17 ilustra la distribución de los productos según su función (autoconsumo, venta o pago por el uso de tierra -aparcería-). Salvo cantidades insignificantes, el café producido se vende a los beneficios. La situación es distinta para los otros dos productos y varía sustancialmente entre categorías. En los semiproletarios se destaca la proporción entregada como pago por alquiler de la tierra (25 %) que, sumada a las porciones reservadas para autoconsumo y venta explican por qué se ven obligados a sembrar superficies más extensas para obtener beneficios similares a los de aquellas unidades que no alquilan tierras.

Entre las subcategorías de campesinos existen diferencias importantes en cuanto al porcentaje de autoconsumo y el de venta. La subcategoría baja consume entre el 73 % y el 92 % del maíz y el frijol producidos, y la

CUADRO 16. Pejibaye: distribución de la superficie total y cultivada (ha.) según categorías.

Categorías	Total	Pastos	Café	Maíz		Frijol	
				Inverniz	Veranero	Inverniz	Tapado
Semiproletarios	1.5	0.6	0.7	0.3	0.8	1.2	0.4
Campeños (total)	(11.2)	(4.2)	(1.6)	(0.5)	(0.8)	(0.9)	(0.6)
-Baja	6.9	2.0	0.6	0.5	0.5	0.7	0.5
-Media	15.4	5.0	1.2	0.5	1.4	1.2	0.6
-Alta	12.7	6.2	3.1	0.6	0.7	0.8	0.7
Semicapitalistas	50.5	31.7	1.4	0.7	1.2	2.1	2.2

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

CUADRO 17. Pejibaye: distribución de la producción de maíz y frijol según categorías (porcentaje de la producción total).

Categorías	Maíz						Frijol					
	Inverniz			Veranero			Inverniz			Tapado		
	A	D	V	A	D	V	A	D	V	A	D	V
Semiproletarios	56	21	23	34	25	41	34	29	37	36	25	39
Campeños (total)	(60)	(8)	(32)	(65)	(3)	(32)	(56)	(8)	(36)	(61)	(7)	(32)
-Baja	75	9	16	92	0	8	73	9	18	73	8	19
-Media	56	8	36	56	4	40	38	7	55	58	4	38
-Alta	38	4	58	47	4	49	31	8	61	49	8	43
Semicapitalistas	73	0	27	64	0	36	36	8	56	37	5	58

A: Autoconsumo

D: Entregada al dueño

V: Vendida

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

cantidad vendida es mínima (entre el 8 % y el 19 % de la producción total). En la subcategoría media, el autoconsumo es ligeramente superior a la venta. La situación de la alta es similar a la media aunque aquella destina una mayor proporción a la venta.

Para finalizar este breve análisis y antes de examinar la adopción tecnológica por categorías, en el Cuadro 18 se presentan los rendimientos de café, maíz y frijol. Los rendimientos de maíz y frijol difieren muy poco, situación que varía en el caso del café. La subcategoría alta obtiene los mayores rendimientos, superando en un 150 % a la media y casi en un 200 % a la baja y a los semiproletarios. Si se supone que existe una relación estrecha entre productividad y nivel de adopción tecnológica, los indicadores de adopción por categorías deberían variar en el mismo sentido que los de rendimientos.

1. Adopción tecnológica en el cultivo de café

En cuanto a adopción tecnológica, como se señaló, tres fueron las áreas más importantes: a) incorporación de nuevas variedades; b) aumento de la densidad de siembra por retupición; y c) uso de herbicidas y abonos químicos. El Cuadro 19 ilustra el porcentaje de productores que adoptaron tecnologías modernas según categorías. Con excepción de los semiproletarios, el grado de adopción corresponde, en gran medida, al nivel de rendimientos alcanzado (Cuadro 18). La práctica de retupición ha tenido la aceptación más alta, seguida por la utilización de abonos químicos. Entre los campesinos altos y los semicapitalistas sobresale el uso de abonos químicos seguido por la retupición en los primeros y por la adopción de la variedad Caturra en los segundos.

Los semiproletarios lograron niveles tecnológicos relativamente altos e incluso sobrepasaron a las subcategorías baja y media en tres de las tecnologías examinadas; sin embargo, los rendimientos obtenidos fueron ligeramente superiores a los de la baja y muy inferiores a los de la media. La posible explicación de esta incongruencia puede deberse al tiempo promedio de adopción de las nuevas técnicas (Cuadro 20). Los semiproletarios comenzaron

CUADRO 18. Pejibaye: rendimientos promedio de café, maíz y frijol según categorías (t/ha.).

Categoría	Café fruto	Maíz		Frijol	
		Inverniz	Veranero	Inverniz	Tapado
Semiproletarios	4.0	1.0	0.7	0.4	0.3
Campesinos (total)	(5.7)	(1.3)	(1.0)	(0.4)	(0.3)
-Baja	3.3	1.1	0.7	0.3	0.3
-Media	5.8	1.2	1.2	0.5	0.3
-Alta	7.5	1.6	1.1	0.4	0.3
Semicapitalistas	6.6	1.8	0.8	0.8	0.4

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

CUADRO 19 . Pejibaye: porcentaje de productores que adopta tecnologías modernas en el cultivo del café según categorías.

Categoría	Variedad Moderna ^a	Retupición	Herbicidas	Abonos químicos
Semiproletarios	45	82	27	55
Campesinos (total)	(25)	(61)	(36)	(54)
-Baja	17	44	17	28
-Media	17	67	28	39
-Alta	40	70	60	90
Semicapitalistas	57	43	43	71

a. Caturra

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

CUADRO 20. Pejibaye: tiempo promedio (en años) de adopción de tecnologías modernas en el cultivo de café según categorías.

Categoría	Variedad Moderna ^a	Retupición	Herbicidas	Abonos químicos
Semiproletarios	2.3	3.0	1.7	6.2
Campesinos (total)	(5.2)	(4.4)	(3.1)	(5.8)
-Baja	6.0	4.1	2.0	2.6
-Media	3.0	4.0	3.0	5.2
-Alta	5.7	4.8	3.4	7.1
Semicapitalistas	2.0	3.3	8.0	6.7

a. Caturra

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

a retupir sus cafetales hace apenas 3 años, y solo es posible conocer los efectos de esa práctica sobre los rendimientos cuando han transcurrido 4 o más años.

2. Adopción tecnológica en el cultivo de maíz

El Cuadro 21 muestra el porcentaje de productores por categorías que adoptaron las principales técnicas disponibles para maíz. En general, el uso de fertilizantes químicos es mayor que el de herbicidas salvo entre los semicapitalistas quienes usando herbicidas evitan la contratación de mano de obra para deshierbar.

En las subcategorías baja, media y alta, el grado de adopción de fertilizantes varía en forma congruente con los rendimientos obtenidos. Aunque el porcentaje de fertilizantes aplicado es mayor en la media (75 %) que en la alta (60 %), los rendimientos de estos son ligeramente superiores lo cual podría estar indicando mayor eficiencia en la aplicación, tierras de calidad superior, o una combinación de ambos factores.

3. Adopción tecnológica en el cultivo de frijol

El Cuadro 22 presenta información sobre la única variable en la cual se detectó un cambio algo significativo: la utilización de variedades mejoradas. De la información se desprende que entre los pequeños productores de la zona siguen predominando las variedades tradicionales. Las tasas más altas de adopción de variedades modernas se encuentran entre los semiproletarios y los semicapitalistas. Esto se explica por la directa relación que mantienen esos dos grupos a través de arreglos de aparecería en los cuales los semicapitalistas determinan las variedades a ser utilizadas.

El análisis anterior ilustra las diferencias existentes en las unidades de producción de Pejibaye en cuanto al acceso a los recursos productivos y la adopción tecnológica. En general, la adopción se concentra en unidades donde la producción de café es la actividad más importante; a su vez, esas unidades mantienen una posición económica superior a la de las otras

CUADRO 21. Pejibaye: porcentaje de productores que adoptan tecnologías modernas en el cultivo de maíz, según categorías.

Categoría	Maíz Inverniz		Maíz Veranero	
	Abonos químicos	Herbicidas	Abonos químicos	Herbicidas
Semiproletarios	43	13	50	50
Campesinos (total)	(54)	(15)	(58)	(27)
-Baja	41	19	45	9
-Media	75	13	55	46
-Alta	60	10	78	22
Semicapitalistas	17	67	33	67

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

CUADRO 22. Pejibaye: porcentaje de productores que adoptan tecnologías modernas en el cultivo de frijol, según categorías.

Categoría	Frijol Inverniz				Frijol Tapado			
	Variedades Modernas		Tradicional y no identificada		Variedades Modernas		Tradicional y no identificada	
	1950	1960	1980	1980	1950	1960	1980	1980
Semiproletarios	46	23	15	46	71	14	14	43
Campesinos (total)	(22)	(15)	(17)	(66)	(7)	(0)	(11)	(96)
-Baja	18	14	14	68	9	0	18	73
-Media	18	27	27	64	0	0	11	100
-Alta	38	0	13	63	13	0	0	100
Semicapitalistas	38	0	50	38	33	0	33	33

* Los porcentajes superan el 100%, ya que algunos productores utilizan dos o más variedades.

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

categorías. En el caso de la producción de café, existe una relación significativa entre el grado de adopción tecnológica y el nivel de rendimientos, lo cual aumenta aún más la distancia entre las categorías. A continuación se analiza el efecto de esos factores sobre el ingreso percibido por las unidades, el cual a su vez incide en la dirección que asuma la diferenciación social en el futuro.

B. Acceso a la Tierra y Nivel de Ingresos: Principales Indicadores de la Diferenciación Campesina

La diferenciación campesina se define como el proceso por el cual se modifica la organización de la producción campesina, ya sea mediante la incorporación de capital y mano de obra asalariada al proceso productivo ("hacia arriba"), o por el deterioro de la capacidad productiva y la consecuente proletarianización de la fuerza de trabajo familiar ("hacia abajo"). La diferenciación refleja las transformaciones ocurridas en las unidades de producción como resultado del conjunto de relaciones que los campesinos mantienen con otros sectores sociales.

Desde que se inició el poblamiento de la zona hasta el presente no han habido cambios significativos en lo que respecta a la incorporación de mano de obra asalariada y bienes de capital al proceso productivo; sí es evidente el constante incremento de la compra de tierras por parte de los inmigrantes durante las cuatro décadas pasadas. El Cuadro 23 ilustra que el 61 % de los productores entrevistados llegó a la zona como "jornalero" (trabajador temporal) y que solamente el 10 % pudo, desde el principio, comprar tierras. Esto muestra que desde el inicio se presentó una tendencia general de diferenciación "hacia arriba"; la mayoría de los productores fue paulatinamente adquiriendo tierras a través de la compra, el mecanismo frecuente (Cuadro 24). La tierra fue comprada a los primeros colonos, quienes ocuparon más superficie de la que podían explotar y/o a los terratenientes ausentes a quienes el Estado cedió tierras en la zona a cambio de las que poseían en la Meseta Central y que habían sido ocupadas por precaristas.

CUADRO 23. Pejibaye: condición de los productores cuando llegaron a la zona.

Productores Condición	Número	%
Jornalero	66	61
Hijo de propietario	19	18
Propietario	11	10
Otro	12	11

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

CUADRO 24. Pejibaye: formas de adquisición de tierras.

Productores Formas	Número	%
Herencia	11	12
Compra	66	71
Regalo	3	3
Otro	13	14

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

En el Cuadro 25 se puede constatar la existencia de un flujo más o menos constante de inmigrantes a lo largo del período; el 80 % es oriundo de las zonas cafetaleras de la Meseta Central: su permanencia promedio en la zona es algo superior a los 21 años, y el tiempo promedio de posesión de tierras es 10 años. Es decir, es necesario que transcurra un período de más de 11 años para que un productor se convierta en propietario.

Solamente 15 productores (14 % de la muestra) vendieron tierras durante su permanencia en la zona: los principales motivos fueron el incremento o mantenimiento del nivel de consumo, la expansión de la producción en otras zonas o la dedicación a otros cultivos. En el primer caso, el hecho estaría reflejando un proceso de diferenciación "hacia abajo" en el cual la base productiva se estaría debilitando.

En general, la información sugiere la presencia de una diferenciación hacia arriba, proceso que fue posible, especialmente, por la disponibilidad inicial de tierras para la compra, y porque el "jornaleo" dejó un excedente que permitió la adquisición gradual de tierras. La incidencia del cambio tecnológico en este proceso fue menor. Sin embargo, como se verá, las innovaciones tecnológicas ligadas a ciertos cultivos, especialmente al café, contribuyeron a la diferenciación interna de la zona^{1/}. Este fenómeno se explica al analizar los excedentes generados por los procesos productivo y de circulación vigentes en la zona estudiada.

a. Excedentes e ingreso neto

El cambio tecnológico puede impulsar procesos de diferenciación cuando la adopción de nuevas técnicas incrementa el excedente obtenido en la producción (ingresos menos costos), el cual actúa como un fondo para la posterior capitalización de la unidad productiva^{2/}. Un excedente bajo o negativo

1/ La diferenciación interna se refiere a la división de una población en estratos sociales. En este caso ocurrió por el desigual acceso a los recursos productivos y la consecuente variación del ingreso familiar.

2/ Para una discusión del tema ver: PROTAAL, 1980.

CUADRO 25. Pejibaye: años de permanencia en la zona y de posesión de la unidad.

Años	En zona		En finca ^{1/}	
	Número de familias	%	Número de familias	%
0 - 5 años	15	14	32	36
6 - 10 años	4	4	24	27
11 - 15 años	13	12	14	16
16 - 20 años	18	17	10	11
21 - 25 años	19	17	5	6
Más de 25 años	39	36	4	4
	promedio: 21.4 años		promedio: 10 años	

^{1/} Quince familias (14 % del total de la muestra) no son propietarios de tierras.

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

restringe las posibilidades de expansión y más bien podría ocurrir un proceso de descapitalización con la eventual proletarización de la fuerza de trabajo familiar.

Para realizar un estudio profundo del proceso de diferenciación en la zona, se necesitaría contar con un registro histórico de los ingresos y egresos de los productores y de la repartición del excedente entre inversiones productivas, consumo y otros gastos. En el trabajo de campo no se pudo obtener esos datos ya que la gran mayoría de productores no lleva registros escritos de sus actividades productivas. Además, ese tipo de información es difícil de obtener debido a que existe el temor de que luego sea transmitida a las autoridades encargadas de la recaudación de impuestos.

En su lugar se estimó el excedente derivado de la producción de café, maíz y frijol que, junto con la información sobre el ingreso obtenido por trabajos realizados fuera de la unidad (permanente y temporal), permitieron estimar el ingreso monetario neto de cada familia entrevistada. A continuación se incluyen la fórmula utilizada para calcular el excedente y el ingreso neto, los resultados de este cálculo por categorías y un breve análisis del significado de esas cifras.

Para calcular el excedente (E), se utilizó la siguiente fórmula:

$$E = \sum_{i=1}^3 P_i (Q_i - A_i - D_i) - CM_{rf} - CM_{mp}$$

donde:

P_i = Precio pagado al productor por la venta del producto i .

Q_i = Cantidad total producida del producto i .

A_i = Cantidad del producto i dedicada al autoconsumo.

D_i = Cantidad del producto i entregada al dueño de la tierra en caso de aparcería.

CM_{rf} = Costo monetario de la reproducción familiar (gastos en consumo).

CM_{mp} = Costo de los medios de producción (amortizaciones, insumos, salarios, alquileres, etc.).

Las cantidades producidas, consumidas y entregadas al dueño de la tierra se obtuvieron de la información provista por los productores durante la encuesta de verificación (n=108). A cada producto se le asignó un precio calculado a partir de los precios señalados por los productores para el período de venta inmediatamente posterior a la cosecha. Los costos monetarios de la reproducción familiar fueron calculados con base en la información recolectada a través de un sistema de registros llevado a cabo con 10 familias campesinas de la zona. Se calculó un costo promedio anual por persona a partir de los datos detallados de los gastos de consumo registrados en seis meses. Los costos de los medios de producción, que incluyeron principalmente insumos y mano de obra asalariada temporal, también fueron calculados con base en los datos de la encuesta de verificación.

El Cuadro 26 presenta los promedios del excedente productivo generado por los semiproletarios y las tres subcategorías de campesinos. Se excluyó a los semicapitalistas debido a que la mayor parte de sus ingresos provienen de otras actividades (ganadería o comercio). En las otras categorías predomina la dedicación a cultivos, especialmente café, maíz y frijol.

Aunque las cifras no indican el desarrollo histórico de cada categoría, proveen indicios de la posible orientación que asumirán en el futuro la capitalización y la adopción de tecnología. En el Cuadro 23 resalta la clara separación existente entre las categorías en cuanto al excedente económico obtenido; el excedente promedio de los semiproletarios y campesinos (baja) es negativo, a diferencia de las subcategorías media y alta cuyo excedente promedio es positivo.

El excedente refleja únicamente la diferencia entre los costos de producción y reproducción de la unidad familiar y los ingresos derivados de la producción agrícola. Para obtener una estimación del capital monetario potencialmente disponible para ser invertido en la unidad de producción, se calculó el ingreso neto de la unidad de la siguiente forma^{1/}:

1/ Para un cálculo más preciso del ingreso neto debía también considerarse otros elementos que lo afectan tales como impuestos y remesas de los familiares que trabajan fuera de la unidad. No se incluyó preguntas referentes a estos puntos debido a la naturaleza delicada de esta información y la reticencia de los entrevistados a contestar.

CUADRO 26. Excedente e ingreso neto por categorías^{1/}

Categoría	Excedente		Ingresos extra-prediales	Ingreso Neto	
	Promedio	% Negativo		Promedio	% Negativo
Semiproletario	-9 594	63	18 499	8 905	44
Campesino (total)	22 398	37	542	22 940	37
Baja	-14 607	95	200	-14 407	95
Media	9 263	15	1 200	10 463	15
Alta	75 177	0	210	75 387	0

^{1/} En colones corrientes de 1981/82. El tipo de cambio fluctuó entre 8.54 y 63.00 colones por US\$1.

Fuente: Encuesta de verificación y Registros de Campo, 1982.

$$In = E + S$$

donde:

S = ingresos extra-prediales, principalmente salarios devengados por trabajadores agrícolas realizados fuera de la finca o por tareas no-agrícolas.

Excepto los semiproletarios, las otras categorías mantienen prácticamente el mismo nivel de ingreso neto que de excedentes^{1/}. En contraste, los semiproletarios presentan una diferencia dramática: el ingreso neto promedio es de ¢8 905 frente a un excedente negativo de ¢9 594. No obstante, los ingresos de más del 40 % de las unidades incluídas en esa categoría son negativos lo cual estaría indicando un insuficiente poder productivo o la escasez de mano de obra familiar económicamente activa para reproducir la unidad productiva.

La subcategoría baja es la que tiene menores posibilidades de capitalizarse y por ende de diferenciarse hacia arriba. Por el contrario las subcategorías media y alta reúnen condiciones que les permiten adoptar nuevas tecnologías, especialmente aquellas que requieren una inversión en bienes de capital, con lo cual sus posibilidades de crecimiento económico y de reproducción son favorables.

Revisando este análisis, se constata la alta correlación existente entre grado de adopción tecnológica y categoría del productor. En general, la subcategoría baja está menos tecnificada, seguida por los semiproletarios y las subcategorías media y alta (Cuadros 19, 21 y 24). El hecho ratifica que existe una relación directa entre la dirección que asume el proceso de diferenciación y el cambio tecnológico: las unidades que generaron suficientes excedentes, adoptaron tecnologías lo que les permitió incrementarlo en los períodos siguientes, ceteris paribus, presentándose la situación opuesta en las

^{1/} Esto se debe a que estas unidades se dedican casi exclusivamente a la producción agropecuaria, sin obtener ingresos importantes fuera de las unidades productivas.

unidades que no pudieron generar un nivel de excedentes similar al de aquellas. Si este proceso mantiene esa dinámica podría dar lugar a la eventual desintegración de las unidades de producción y la consecuente proletarización de la fuerza de trabajo familiar.

V. RESUMEN Y CONCLUSIONES

Durante las décadas de 1960 y 1970, la adopción de nuevas tecnologías en los cultivos de café, maíz y frijol del distrito de Pejibaye fue en general lenta y parcial. Sin embargo, existen diferencias importantes entre el desarrollo de la producción de café, por un lado, y la de maíz y frijol, por el otro. La incorporación de nuevas tecnologías al sistema de producción campesino tendió a concentrarse en el café, mientras en los otros dos cultivos las técnicas utilizadas variaron ligeramente, salvo la adopción de fertilizantes para maíz. El hecho puede explicarse por la interacción de varios aspectos socioeconómicos generales que inciden en la producción campesina, especialmente la influencia de las políticas públicas en las relaciones regionales y locales que establecen los distintos grupos sociales. Todo ello, junto con la situación económica prevaleciente en la unidad de producción y las condiciones ecológicas de la zona determinan el ingreso de cada actividad productiva el cual influye sobre el patrón de actividades que el productor elige y sobre la intensidad del cambio tecnológico.

A. Cambio Tecnológico en la Producción de Café

El café, por ser un producto de exportación que genera un alto valor monetario, tiene gran importancia en la economía costarricense. Un hecho clave que determinó el notable incremento de la producción de este cultivo fue la creación, en la década de 1930, de una serie de políticas públicas. Las mismas se implementaron en respuesta a las controversias suscitadas entre productores, beneficiadores y exportadores del grano, originadas por la desigual distribución del ingreso derivado de la actividad cafetalera. Los beneficiadores -el grupo más pequeño y con un mayor poder de negociación- captaban la porción más importante de ese ingreso, estableciendo precios que permitían maximizar su tasa de ganancia. Los grandes productores, directamente perjudicados con esa

situación, se organizaron y ejercieron presión para que el Estado reglamentara las relaciones productores-beneficiarios. El Estado intervino por primera vez en 1933 y desde entonces ha participado emitiendo leyes que regulan esa actividad y fijan la distribución del ingreso procedente de la venta de café, la cual favorece ampliamente a los productores^{1/}. Esto fue posible debido al importante poder político detentado por los grandes cafetaleros quienes, en su mayoría, eran altos funcionarios del gobierno o familiares de esos funcionarios^{2/}. El tipo de distribución fijado redundó en un importante crecimiento de la actividad y permitió al Estado gravar la actividad con impuestos destinados a mantener e incrementar el aparato estatal.

Otros aspectos importantes relacionados con la acción del Estado fueron la política crediticia para financiar la expansión de la actividad y el apoyo al desarrollo tecnológico del cultivo: se trajo del exterior tecnologías y se creó instituciones y programas de investigación para café.

Con el fuerte estímulo estatal, la producción cafetalera se extendió desde la Meseta Central hacia otras zonas ecológicamente menos aptas para su cultivo. A pesar de los bajos rendimientos obtenidos en esas zonas, el café pudo competir con otros cultivos, la ganadería y con actividades no agrícolas, lo cual fortaleció el ritmo de crecimiento de la producción mediante el aumento constante de la superficie cultivada. Al mismo tiempo los beneficios (transporte y procesamiento) iniciaron sus operaciones en las nuevas zonas productoras, incentivando aún más esa expansión al facilitar la comercialización del grano a productores alejados de los centros urbanos. En general, los nuevos cafetaleros eran pequeños productores campesinos.

A fines de la década de 1950 la sobreproducción mundial del grano afectó severamente sus precios. En respuesta, los países productores crearon

1/ Una descripción de la fórmula adoptada para establecer la distribución está contenida en Chapman et al. 1983.

2/ Cabe mencionar también que algunos de los grandes caficultores eran también propietarios de beneficios; es decir que ellos se favorecían no obstante cuál fuera la resolución del conflicto.

la Organización Internacional del Café, cuyo propósito era reducir la oferta mundial como un mecanismo para mantener el precio a un nivel estable y rentable. Se fijó una cuota para cada país miembro de la Organización, entre los cuales estaba Costa Rica y el Estado costarricense debió adoptar ciertas medidas que permitieran limitar la expansión de la producción de café. De éstas la más importante fue la exclusión de las nuevas zonas productoras, denominadas "marginales", del financiamiento subsidiado y de la asistencia técnica. El efecto de esta acción, sin embargo, fue débil debido a que en esas zonas se habían fortalecido otros mecanismos: buenos precios a los productores (mediante la regulación de la distribución del ingreso) en relación con otras actividades alternativas, y un sistema adecuado de comercialización y transporte. La empresa privada, representada por los beneficios, se encargó de proveer el financiamiento que la actividad demandaba.

Antes se afirmó que la adopción de tecnología en la zona de estudio había sido relativamente lenta. Por tanto, es legítimo preguntarse si las condiciones del contexto eran tan favorables, ¿por qué la adopción de tecnología no fue más rápida? La respuesta se relaciona con tres factores: la naturaleza perenne del cultivo; las precarias condiciones económicas de la unidad campesina de producción; y la forma en que los productores seleccionan el café que van a sembrar.

El café es un cultivo perenne; una vez que la planta llega a determinada edad produce todos los años sin necesidad de resembrarla, a diferencia de lo que ocurre con cultivos anuales como el maíz y el frijol. Ello restringe la adopción de ciertas tecnologías sobre todo la introducción de nuevas variedades ya que el proceso tiene un alto costo porque implica la eliminación de las plantas existentes (variedades tradicionales). Muchos productores cubren sus necesidades básicas con los ingresos obtenidos de la actividad cafetalera y en estas condiciones un período de espera de 4 años o más hasta que las nuevas plantas comiencen a producir, resulta excesivamente largo. Por esta razón la adopción de nuevas variedades se da mediante: a) el aumento de la densidad de siembra (retupición) manteniendo las plantas existentes;

b) el empleo de variedades modernas sólo en nuevas siembras; y c) la renovación de cafetales cuyo nivel productivo ha disminuído considerablemente por la edad del cafeto.

La segunda limitación es la precaria condición económica en la que se desenvuelve gran parte de los pequeños productores. En efecto, aquel que posee poca tierra no puede sembrarla solamente con café ya que necesita el aporte de los cultivos anuales mientras espera que el café comience a producir. Además el productor puede invertir en insumos tecnológicos (p.ej. agroquímicos), únicamente si los otros cultivos generan un ingreso muy por encima del necesario para mantener a su familia.

El tercer aspecto se relaciona con la selección de la semilla, procedimiento estrechamente ligado a las limitaciones impuestas por la escasez de mano de obra, tanto familiar como contratada, durante la época de cosecha. La demanda aguda de mano de obra durante esa época limita la cantidad de café que un productor y su familia pueden cosechar utilizando la mano de obra disponible. A través de entrevistas en profundidad se descubrió que los caficultores de Pejibaye han diseñado una estrategia para enfrentar esta situación: clasifican cada planta en su finca como "ligera" o "lerda" (de maduración temprana o tardía), intentando así alargar el período de cosecha para lograr una mejor distribución de la mano de obra y poder aumentar la cantidad de café sembrada. Por esta razón, prefieren usar semilla propia o comprada de algún vecino, en las cuales es posible conocer la época de maduración y no aquella proporcionada por la Oficina del Café cuyas características desconocen. Este hecho retrasa la adopción de nuevas variedades^{1/}.

A pesar de los obstáculos existentes en el nivel de la unidad de producción, se constató que en la zona la adopción de tecnologías para café ha sido importante. Ello obedece principalmente a las acciones del Estado y a la decisiva participación del sector privado. Ambos factores redundaron en una alta

1/ En la parte B de este documento se presenta una discusión más detallada sobre ese aspecto y sus implicaciones para las actividades de generación de tecnología.

rentabilidad relativa, comparada con la de otras actividades productivas comúnmente desarrolladas por los pequeños productores. De no existir los obstáculos inherentes a la unidad productiva y a la naturaleza del cultivo, el desarrollo de la producción de café podría ser más intenso aún que el experimentado.

B. Estancamiento Tecnológico en Maíz y Frijol

El maíz y el frijol son los otros dos productos importantes del sistema de producción campesina de Pejibaye. Aunque se trata de cultivos anuales -característica que facilita la incorporación de nuevas tecnologías- se constató que el desarrollo tecnológico fue poco significativo. Varias son las razones de este hecho.

Por una parte, el Estado desarrolló políticas específicas para mantener bajos los precios al consumidor de esos granos, lo que indirectamente evitaba el aumento de los salarios percibidos por los trabajadores urbanos del sector industrial. Asimismo se creó el CNP, institución responsable de fijar los precios pagados al productor y cobrados al consumidor, y de intervenir directamente en la comercialización de granos básicos. Sin embargo, un precio bajo al consumidor, en ausencia de subsidios, significó también un precio bajo al productor. Si bien éste recibió la mayor porción del valor monetario de su producto, cuando ese valor recibido como retribución a la inversión de capital y mano de obra familiar es bajo, desincentiva la incorporación de nueva tecnología, especialmente de aquella que es intensiva en el uso de insumos.

Paralelamente, los esfuerzos desplegados por el Estado para generar y difundir tecnologías adecuadas a las condiciones ecológicas y socioeconómicas en las cuales se desenvuelven los pequeños productores, han sido relativamente recientes y todavía no han producido resultados significativos. En general, la oferta tecnológica se ha limitado a tecnologías desarrolladas para la producción comercial, las cuales vienen incorporadas principalmente en insumos industriales.

Por otra parte, los pequeños productores enfrentan una serie de situaciones que limitan la adopción de tecnologías. Entre otras se destacan tres: a) condiciones ecológicas poco favorables; b) alto riesgo; y c) la posibilidad de dedicarse a otras actividades productivas más rentables. En el primer

caso, una parte importante del maíz y el frijol se siembra en pendientes o laderas sometidas a una fuerte erosión, dificultades para mantener la humedad del suelo y, en consecuencia, baja fertilidad. El riesgo es también un factor importante sobre todo en el cultivo de frijol, grano que es muy susceptible a plagas y enfermedades que trae como consecuencia rendimientos bajos y, en casos extremos, la pérdida total de la cosecha. Pero quizás el aspecto más importante es la posibilidad que tienen algunos productores de dedicarse al cultivo del café. Como se vio, la confluencia de ciertos factores económicos y sociales permiten que la actividad cafetalera sea económicamente más favorable, específicamente en lo relativo a precios (rentabilidad) y oferta tecnológica.

Los obstáculos inherentes a la unidad productiva con respecto al cultivo de maíz y frijol no sólo limitaron la adopción de tecnologías sino que explican por qué los pequeños productores no utilizaron el crédito subsidiado ofrecido para estos granos, primero por el CNP y posteriormente por el Sistema Bancario Nacional.

Si bien es cierto que el Estado ha desplegado esfuerzos para regular la comercialización y el financiamiento de maíz y frijol, las restricciones existentes en el interior de la unidad de producción junto con las ventajas que ofrece el cultivo del café, han incidido en el estancamiento tecnológico observado en los dos cultivos.

C. Los Principales Determinantes de la Diferenciación Social

Determinadas condiciones socioeconómicas del contexto regional, mantenidas y reforzadas por ciertas políticas proteccionistas del Estado, han incidido para que un grupo importante de productores de Pejibaye experimente una diferenciación hacia arriba que se refleja en la adquisición de tierras destinadas principalmente al cultivo de café, y en la introducción de nuevas técnicas que incrementaron la productividad de los recursos invertidos en café.

El análisis presentado, sin embargo, indica que los cambios ocurridos no afectaron a toda la población por igual. Los productores más favorecidos fueron aquellos que llegaron en la época de colonización y adquirieron tierras

en zonas ecológicamente aptas para la producción cafetalera. Al contar con los recursos productivos básicos -tierra y mano de obra familiar- pudieron gradualmente invertir su trabajo y dinero en la actividad cafetalera, hecho que permitió la generación y captación de excedentes para la expansión de la producción, mediante la adopción de nuevas tecnologías y la ampliación de la superficie en propiedad. En contraste, los beneficios obtenidos por los productores que llegaron posteriormente a la zona han sido muchísimo menores, ya que tuvieron un acceso restringido a la compra de tierra y debieron asentarse en zonas ecológicamente menos aptas para la siembra de café.

Esta disparidad ha contribuido a la diferenciación social interna presenciada en la zona, proceso por el cual las unidades de producción progresan a un ritmo distinto, provocando diferencias económicas y sociales que se reflejan en la distinta capacidad de producción de las fincas y en el desigual nivel de vida del agricultor y su familia.

La orientación que podría asumir en el futuro este proceso se analiza en detalle en el siguiente documento.

ANEXO 1

CALCULO DEL MARGEN BRUTO

Con la información recolectada en la encuesta de verificación se calculó el margen bruto por hectárea de los tres cultivos estudiados, utilizando la siguiente fórmula:

$$MB_i = P_i (Q_i - D_i) - CM_i + S_i$$

donde:

P_i = Precio promedio del producto i.

Q_i = Cantidad producida del producto i.

D_i = Cantidad entregada al dueño de la tierra del producto i en casos de aparcería.

CM_i = Costos monetarios de producción del producto i, en especial insumos y mano de obra contratada.

S_i = Superficie (ha) dedicada al producto i.

Las cifras que corresponden al margen bruto promedio por categoría de productor se presentan en el Cuadro (A1). El hecho más relevante es la superioridad económica del cultivo de café en relación con el maíz y frijol en todas las categorías de productores.

Cuadro A1. Pejibaye: margen bruto (¢/ha.)^{1/} de los cultivos de café, maíz y frijol por categorías (1982).

Categoría	Café	M a í z		F r i j o l	
		Inverniz	Veranero	Inverniz	Tapado
Semiproletarios	16 015	3 824	2 196	3 041	3 480
Campeſinos (Total)	(22 073)	(5 643)	(5 534)	(3 520)	(4 513)
-Baja	11 945	4 930	4 047	3 250	4 198
-Media	23 506	5 340	6 497	4 062	4 789
-Alta	29 900	7 283	5 796	3 449	4 552
Semicapitalistas	21 460	12 606	4 760	6 947	4 681

1/ Colones corrientes de 1981.

Fuente: Encuesta de verificación, 1982.

BIBLIOGRAFIA

1. AGUILAR, J., BARBOZA, C. y LEON, J. El desarrollo tecnológico del café en Costa Rica y las políticas científico tecnológicas. Costa Rica, CONICIT, 1982. (Borrador de discusión).
2. BANCO CENTRAL DE COSTA RICA. Cifras de cuentas nacionales de Costa Rica. San José, BCCR, 1978.
3. _____ . Crédito y cuentas monetarias 1950-1979. San José, BCCR, 1980.
4. BARRENECHEA, F. Una organización para empresarios del café. San José, Escuela Superior de Administración Pública de América Central, 1956.
5. CONSEJO NACIONAL DE INVESTIGACIONES CIENTIFICAS Y TECNOLOGICAS. Un análisis del desarrollo científico y tecnológico del sector agropecuario de Costa Rica. San José, CONICIT, 1980. 3v. (Versión preliminar).
6. CONSEJO NACIONAL DE PRODUCCION. Estadística del CNP. San José, CNP, 1981.
7. COSTA RICA, DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS. Censos de población 1963, 1973 y Censos Agropecuarios de 1963 y 1973.
8. CHAPMAN, J. et al. Cambio tecnológico y relaciones sociales de producción: los pequeños productores del distrito de Pejibaye, Costa Rica. San José, IICA, 1983. (Documento PROTAAL N°89).
9. JIMENEZ CASTRO, A. Situación actual de la industria cafetera en Costa Rica. In Simposio. La agroindustria en Costa Rica. San José, Oficina Sectorial de Planificación Industrial, 1979.
10. OFICINA DEL CAFE. Informe de labores, 1975. Costa Rica, Oficina del Café, 1976.
11. ORGANIZACION INTERNACIONAL DEL CAFE. Costa Rica: Resumen del Plan Nacional de Política Cafetera e Informe del Director Ejecutivo. Londres, Fondo de Diversificación del Café, 1970. (Documento 31/70C).
12. PROYECTO COOPERATIVO DE INVESTIGACION SOBRE TECNOLOGIA AGROPECUARIA EN AMERICA LATINA. Technical change in the small farm sector. Results from stage I and a research proposal submitted to the Ministry for Development Cooperation, Government of Holland for stages II and III 2 ed. San José, IICA, 1980. 65 p. (Documento PROTAAL N°65; publicación miscelánea N°224).

13. SELIGSON, M.A. El campesino y el capitalismo agrario de Costa Rica San José, Editorial Costa Rica, 1980.

B. Consideraciones sobre política tecnológica
a partir de un Estudio de Caso



CONSIDERACIONES SOBRE POLITICA TECNOLOGICA A PARTIR DE UN ESTUDIO DE CASO

James A. Chapman
Jorge Caro
María Cuvi

I. INTRODUCCION

Este documento presenta una serie de reflexiones sobre posibles estrategias que el Estado podría adoptar para promover el desarrollo del sector campesino a través del cambio tecnológico. Asimismo se discute aspectos relativos al proceso de diferenciación social ocurrido, en parte, por el cambio tecnológico, cuando la distribución inicial de recursos es desigual. Las consideraciones expuestas se basan en un estudio de caso en el cual se analizó los sistemas de producción y las condiciones socioeconómicas y ecológicas que prevalecen entre los pequeños productores campesinos del distrito de Pejibaye.

El trabajo está dividido en cuatro secciones que siguen a esta introducción. La segunda presenta una breve descripción de las características relevantes de los pequeños productores en el nivel nacional y en la zona de Pejibaye. La tercera describe las políticas públicas relativas al café, el maíz y el frijol y su consecuente impacto sobre las unidades de producción campesina de Pejibaye. La cuarta sección analiza ciertas estrategias relacionadas con el fomento de la producción y el apoyo al sector de pequeños productores. Finalmente, la quinta sección rescata algunas evidencias empíricas aportadas por el estudio de caso antes mencionado, que pueden contribuir al esclarecimiento de aspectos particulares de la situación del campesinado latinoamericano.

II. DESARROLLO DE LA PEQUEÑA PRODUCCION CAMPESINA DE CAFE, MAIZ Y FRIJOL EN EL CONTEXTO NACIONAL Y EN LA ZONA DE ESTUDIO

A. Características de las Unidades de Producción Campesina en el País

El proceso de colonización en Costa Rica asumió características propias muy distintas a las de la mayoría de los países del continente^{1/}. Carente de los dos principales factores que impulsaban la conquista -metales preciosos y una población indígena para ser utilizada como mano de obra- el país se vio obligado a subsistir con la población inicial de conquistadores y colonos.

Prácticamente aislada, en un ambiente propicio para la vida humana y la agricultura, la población hispánica debió procurarse por sus propios medios la subsistencia. Ello fue un importante factor de igualación social y dio origen a la aparición temprana de una población campesina que se asentó en las fértiles tierras del Valle Central, y cuya producción era de autosubsistencia con una incorporación paulatina al mercado.

El primer período de poblamiento se extendió desde la conquista hasta aproximadamente 1850 y se circunscribió al Valle Central; el segundo se inició a partir de esa fecha con la expansión cafetalera que incentivó la colonización desde el Valle Central hacia el resto del país.

El proceso de poblamiento contemporáneo ha seguido la misma tenencia histórica general: del centro a la periferia. A medida que las áreas ocupadas envejecen y se desarrollan, comienzan a expulsar la población excedente. Esta situación parece haber subsistido hasta fines de los años sesenta, fecha en la que se habría agotado la frontera agrícola.

Durante este proceso de poblamiento, el sector de pequeños productores sufrió ciertos cambios estructurales que se reflejan tanto en la eliminación de las unidades de menor tamaño como en la reorientación de las actividades productivas. Al comparar el censo agropecuario de 1963 con el de 1973, se observa la

^{1/} Para una descripción más detallada del proceso de colonización ver PROTAAL, 1981.

drástica disminución de las fincas menores de 5 ha (alrededor de un 50 %) y una permanencia de las fincas entre 5 ha y 50 ha que apenas disminuyeron en un 4 %. Además en el mismo período se produjeron modificaciones en el uso de la tierra: aumentó la superficie en producción con respecto a la superficie total de las fincas, lo que refleja un mayor aprovechamiento de la tierra, y surgió una tendencia general a dedicar mayores superficies a pastos. Este último fenómeno obedece a la apertura, en la década de los sesenta, del mercado estadounidense a la carne proveniente de Centroamérica.

Los pequeños productores se asientan en todo el país; sin embargo, existen algunas zonas geográficas en las cuales sus unidades de producción representan la mayor parte de las explotaciones agropecuarias. Una característica común de las zonas en las que predominan los pequeños productores es su dedicación al cultivo de maíz y frijol, destinados en gran parte al autoconsumo y en menor medida al mercado. También se produce, aunque de forma menos importante, otros cultivos de subsistencia y se cría animales domésticos. No obstante, el aspecto sustantivo que establece las diferencias entre los productores de las distintas zonas, es la posibilidad de producir un bien que genere altos ingresos, lo cual está determinado por condiciones ecológicas, disponibilidad de recursos (principalmente tierra), y el acceso a los mercados. Así, los pequeños productores, asentados en zonas que reunían estas condiciones, se dedican al cultivo de productos como el café y el tabaco. La alta rentabilidad relativa de estos productos facilita la generación de excedentes que posteriormente se destinan al incremento de esa producción, mediante la incorporación de tecnología y la ampliación de la superficie cultivada. Los productores que se mantienen al margen de la producción de café u otros productos que generan altos ingresos, han tenido que migrar a las ciudades o convertirse en asalariados agrícolas.

El principal objetivo de este estudio sobre los pequeños productores es entender el comportamiento de sus unidades en cuanto a la adopción de tecnología, y la relación de este proceso con otros procesos de permanencia o descomposición del sector campesino. Por lo tanto, los sujetos de análisis fueron las unidades de producción campesina en las cuales la variable tecnológica contribuye a la explicación de los procesos de diferenciación "hacia arriba" que estarían ocurriendo en aquellas unidades dedicadas, prioritariamente, a la producción de café.

En este marco es importante destacar las modificaciones presenciadas en el uso de la tierra durante el período intercensal (1963-1973). Por un lado, la mayor intensidad de su uso obedece a un proceso de adopción tecnológica en productos que generan altos ingresos. Por otro, el aumento de la superficie ocupada con pastos se debe a la expansión de la ganadería extensiva. En el primer caso, el uso intensivo de la tierra aumenta los ingresos percibidos por las pequeñas unidades de producción en las cuales también se incrementó la productividad de la mano de obra familiar. En el segundo caso, la expansión de la ganadería extensiva ocurrió en tierras poco aptas para la producción de café, lo que de hecho paulatinamente fortaleció la gran propiedad.

Un elemento importante que permite entender la permanencia histórica y el desarrollo de los pequeños productores vinculados a la producción de café, es la escasez de mano de obra que ha existido en el país desde la colonia. A diferencia de otros países de Centroamérica (Guatemala y El Salvador), Fernández y Alvarado (1982) sostienen que el obstáculo insuperable para la formación de grandes haciendas cafetaleras durante el siglo XIX, fue la escasez de fuerza de trabajo debido al bajo volumen de población y al sistema generalizado de pequeña propiedad. Ante esta situación, los sectores sociales dominantes, en el caso de café los beneficiadores y exportadores, se vieron forzados a establecer nexos y términos de intercambio que permitiesen el desarrollo productivo de la unidad campesina. El Estado tuvo que participar decididamente en la regulación de la actividad a fin de lograr un equilibrio en las relaciones de los grupos involucrados en la actividad cafetalera. Esto se tradujo en un fortalecimiento de las unidades de producción campesina vinculadas al café, las cuales han incorporado paulatinamente nuevas tecnologías.

B. Los Pequeños Productores del Distrito de Pejibaye

El distrito de Pejibaye se encuentra en el extremo sur del cantón de Pérez Zeledón perteneciente a la provincia de San José. El clima es tropical lluvioso con una estación seca corta en los meses de enero, febrero y marzo.

Los suelos del distrito pueden clasificarse en tres grupos, de acuerdo con el tipo de cultivo para el cual son aptos: a) los suelos aptos para cultivos anuales; b) los suelos aptos para cultivos permanentes, pastos y bosques (especialmente por razones topográficas); y c) los suelos aptos para cultivos permanentes, pastos y bosques pero que presentan problemas de fertilidad y erosión (representan la mayoría en la zona considerada). El perfil topográfico del distrito presenta variaciones altimétricas que oscilan entre los 100 y 400 metros sobre el nivel del mar^{1/}.

El desarrollo de la producción experimentado por los pequeños productores estudiados pasó de la producción de granos básicos y hortalizas para el autoconsumo, en la época de los primeros asentamientos (década de 1930), a una producción orientada cada vez más al mercado nacional e internacional. La mayoría de las familias campesinas de la zona proviene de la Meseta Central desde donde migraron en busca de tierra.

En la actualidad, los productores pueden ser caracterizados como pequeños productores familiares de naturaleza principalmente mercantil. Producen para el mercado, empleando fundamentalmente mano de obra familiar, y no recurren a trabajo comunal. Sin embargo, mantienen aún ciertos rasgos tradicionales en la medida en que destinan, con excepción del café, una parte importante de su producción al consumo familiar.

En general, en la zona estudiada predominan los productores de café, maíz y frijol, quienes combinan esos cultivos en sus parcelas en proporciones variadas. Junto a estos productos, es posible encontrar otros como caña de azúcar, banano, plátano, diversos tubérculos y raíces los cuales se destinan casi exclusivamente al autoconsumo. Es común también la cría de gallinas y pollos para consumo familiar. En años recientes ha adquirido cierta importancia la cría de cerdos para la

^{1/} Estas diferencias permiten entender la posibilidad de que los agricultores se vinculen a la producción de café. Aquellos agricultores ubicados en las zonas más altas pudieron cultivar café, ya que este requiere una altitud mínima de 600 metros sobre el nivel del mar.

venta. Además, algunos agricultores que saldrían de la categoría de pequeños productores y que poseen suficiente tierra, se han dedicado a la ganadería de carne. Sin embargo, el café es el producto principal y el que provee la mayor parte de los ingresos monetarios familiares. El maíz y el frijol ocupan un lugar secundario y juegan un papel múltiple: pueden ser vendidos, autoconsumidos o ambas cosas a la vez. La mayor o menor importancia de una u otra función depende del acceso a los recursos productivos y de la importancia que tenga el café dentro de la unidad de producción. Esta última se refleja en:

- a) la dedicación de superficies antes cultivadas con granos, a la producción del café;
- b) la distribución de mano de obra familiar y la organización del trabajo se establecen de acuerdo con los requisitos del café^{1/}; y
- c) la amplia adopción de tecnología en café.

El desarrollo de la producción de café está estrechamente vinculado a la participación del sector privado que ha instalado beneficios y una gran cantidad de recibidores de café fruta en la zona. Estas facilidades y la regulación de la actividad cafetalera por parte de la Oficina del Café, permiten a los productores captar la mayoría de los ingresos derivados de esa actividad. El maíz y el frijol no presentan estas ventajas económicas. De allí que la proporción de la producción que se vende depende de las necesidades de la unidad familiar, y del precio real ofrecido. Los precios de estos bienes han sido sustancialmente inferiores a los del café y se trata de cultivos que enfrentan grandes riesgos (exceso o falta de lluvia e incidencia de plagas), factores que han actuado como elementos inhibidores de la expansión y desarrollo de estos cultivos.

^{1/} La asistencia prestada a los granos depende de la intensidad del trabajo que demanden los cafetales.

III. POLITICAS PUBLICAS Y CAMBIO TECNOLOGICO EN LA PRODUCCION DE CAFE, MAIZ Y FRIJOL

A. Políticas Públicas Relevantes

En la sección anterior se sugirió la presencia de ciertos procesos de transformación de las unidades de producción campesina según su vinculación a determinado tipo de productos. En esta sección, el interés se centra en el análisis de las principales políticas públicas relativas a la producción de café, maíz y frijol, que han afectado a los pequeños productores en general.

Las políticas públicas desarrolladas por el Estado costarricense a partir de 1930, han tenido un efecto importante en la producción de café, no así en la de maíz y frijol. La participación del Estado en la regulación de la actividad cafetalera se inició en 1933, con la emisión de leyes que dieron origen al Instituto de Defensa del Café -que luego se convertiría en la Oficina del Café- y definiendo las relaciones de los distintos agentes participantes en esa actividad. A partir de esa fecha se ha presenciado un perfeccionamiento lento pero gradual del marco jurídico-legal; el rasgo predominante ha sido el propósito de lograr un equilibrio en la participación de cada agente: el Estado, los productores, los beneficiadores y los exportadores.

El Estado además promovió un sistema de financiamiento público que proveía crédito a todas las etapas de la actividad, desde el cultivo hasta la exportación. Ello favoreció la incorporación de tecnologías que exigían una inversión de capital. Desde la década de 1960, el apoyo estatal, tanto económico como tecnológico, se ha circunscrito a las zonas que históricamente han presentado condiciones naturales óptimas para el cultivo de café^{1/}. Esta restricción buscaba que el crecimiento de la producción nacional se lograra a través de mayores rendimientos por unidad de superficie y no por una expansión de la superficie cultivada. Los primeros programas de investigación en café se iniciaron

^{1/} Esta decisión estatal se tomó a raíz de la incorporación de Costa Rica al Convenio Internacional del Café (1962) y obedeció a las reglamentaciones impuestas por el mercado internacional.

en 1940 y estuvieron a cargo de varias instituciones internacionales; posteriormente algunos fueron absorbidos por instituciones nacionales. Sólo a partir de 1950 el Estado destinó recursos financieros estables a las actividades de investigación y extensión. En 1962 se fortalecieron esas actividades, con la creación de un programa cooperativo del Ministerio de Agricultura y la Oficina del Café el cual se ha mantenido sin interrupción hasta el presente. Una característica importante de la investigación ha sido que gran parte de la misma se realiza en las fincas de los agricultores, lo que ha favorecido la adopción de nuevas tecnologías y el conocimiento de las necesidades específicas de los productores.

Las políticas públicas relativas a la producción de maíz y frijol presentan características muy distintas de las del café. En primer lugar, no han sido formuladas específicamente para esos productos sino para granos básicos en general, que incluyen también arroz y sorgo. En segundo lugar, las posibilidades de los productores de maíz y frijol de expresar sus demandas tecnológicas y económicas a través de organizaciones propias han sido mínimas^{1/}. En tercer lugar, las políticas públicas se han orientado hacia ciertos aspectos económicos (precios y subsidios) y han sido de carácter coyuntural. Por lo tanto han tenido escaso efecto sobre la estructura productiva y la generación y difusión de tecnología.

Las instituciones encargadas de la ejecución de las políticas económicas relativas a la producción de maíz y frijol son el Consejo Nacional de Producción (CNP) y el Sistema Bancario Nacional (SBN). El CNP fue creado en 1949 con el propósito de regular y fijar los precios de sustentación de los granos básicos, intentando así eliminar las fluctuaciones de precios y mantener estables los ingresos de los productores. Esta institución mantiene agencias de compra en aquellos

1/ En el caso del arroz se presenta una situación distinta: los productores de este grano se han constituido en un grupo de presión y, a través de la Cámara Nacional de Granos Básicos promueven sus intereses. En esta Cámara no están representados los productores de maíz y frijol; su falta de organización les impide ejercer alguna influencia en las políticas que afectan sus intereses.

lugares en los cuales el volumen de la producción lo justifique como un mecanismo para hacer efectivo el precio mínimo fijado. Sin embargo, su participación como comprador es poco significativa ya que la mayor parte de la producción es captada por el sector privado, salvo cuando se establece fuertes subsidios a la producción y consumo de granos básicos en cuyo caso el CNP se convierte en el principal comprador. Además, los funcionarios de esa institución han otorgado cierta asistencia técnica a los productores y en los últimos cinco años han promovido el uso de semilla mejorada. El Sistema Bancario Nacional (SBN), conformado por los bancos comerciales, mantiene una red extensa de agencias en las cuales han existido líneas de crédito para la producción de maíz y frijol a tasas de interés subsidiadas.

Las actividades de investigación sobre granos básicos se han centrado en la producción de variedades de alto rendimiento, y el grueso de los recursos se ha destinado al arroz en detrimento del maíz y el frijol. A pesar de que los pequeños productores son responsables de más del 50 % de la producción nacional de maíz y de frijol, las acciones del CNP y de los sistemas de extensión han estado diseñados para que los productores de granos incorporen paquetes tecnológicos que incluyen semillas y prácticas desarrolladas para el sector comercial. Sólo en los últimos años se ha buscado el mejoramiento de los sistemas tradicionales utilizados por los pequeños productores.

Paralelamente, el Banco Nacional de Costa Rica, perteneciente al SBN, es la institución que ha trabajado más estrechamente con el sector de pequeños productores. Este banco mantiene una extensa red de juntas rurales de crédito, las cuales proveen financiamiento a tasas de interés subsidiado, especialmente dirigido a pequeños productores. El CNP anteriormente actuaba como aval en el otorgamiento de crédito a aquellos productores que no tenían título de propiedad. Sin embargo, este programa fue suspendido debido a que muchos grandes productores de arroz que alquilaban tierras, recurrían a este sistema.

En general puede afirmarse que en el caso del café, a diferencia de lo ocurrido con maíz y frijol, determinadas condiciones como precios altos y

estables, tecnologías adecuadas y la existencia de fuentes de financiamiento posibilitaron que el nivel de ingresos fuera atractivo y actuaron como incentivos para que los pequeños productores se dedicaran a cultivar ese producto.

B. Cambio Tecnológico e Impacto de las Políticas Públicas sobre las Unidades de Producción Campesina en Pejibaye

Del estudio de caso se desprende que la adopción de tecnologías en la producción agrícola del distrito de Pejibaye tendió a concentrarse en el cultivo de café. Los pequeños productores pudieron beneficiarse indirectamente de las acciones estatales orientadas a proteger e incentivar la producción nacional de café, hecho que junto con ciertas condiciones socioeconómicas y factores ecológicos -particulares de la zona y propios de la unidad de producción campesina- favorecieron a la producción de café en relación con otros cultivos.

En efecto, la peculiar naturaleza del producto (bien de exportación) y el marco jurídico-legal en el cual se inserta la producción de café en Costa Rica, permitieron que incluso Pejibaye -zona que por sus condiciones ecológicas se consideró "marginal"- se beneficie de las políticas públicas generales. A pesar de la ausencia de apoyo estatal en cuanto a financiamiento y asistencia técnica, y de los bajos rendimientos obtenidos, el cantón de Pérez Zeledón al cual pertenece Pejibaye, en general logra las cifras más altas de la producción nacional de café. Este cultivo, gracias a la alta rentabilidad relativa que se ha mantenido en el tiempo, desplazó parcialmente de la zona a cultivos tradicionales como el maíz y el frijol. La carencia de apoyo estatal fue suplida por el crédito y las facilidades de transporte y comercialización provistas por los beneficios instalados en esa región.

Si bien en Pejibaye se presencié un proceso de cambio tecnológico en el cultivo de café, éste fue menos intenso y completo que el ocurrido en otras regiones del país. Las razones que explican este hecho se relacionan con: a) condiciones ecológicas; b) situaciones inherentes a la organización interna de las unidades de producción; c) características propias del cultivo; y d) ausencia de asistencia estatal, tanto técnica como crediticia.

Tal como se indicó, Pejibaye es una zona de colonización relativamente reciente. Los productores que por su acceso temprano se asentaron en tierras altas -más aptas para el cultivo de café- se dedicaron prioritariamente a esta actividad. Como resultado de un proceso continuo de expansión de ese cultivo, lograron generar excedentes que les permitió incrementar aún más la producción, ya sea adoptando nuevas tecnologías y/o ampliando la superficie sembrada. Al contrario, los productores que llegaron a la zona en las dos décadas recientes se vieron obligados a asentarse en zonas bajas, lo que les colocó en una situación de desventaja frente a los primeros.

La organización interna de la unidad de producción y las características propias del cultivo de café son dos aspectos que están estrechamente vinculados y que incidieron de manera más directa en la adopción de tecnologías, la cual se centró en la incorporación de variedades y en la utilización de agroquímicos (fertilizantes y herbicidas). Las variedades se han ido incorporando gradualmente por medio de la siembra de nuevas plantas en los cafetales cultivados con variedades tradicionales (retupición). La elección de esta práctica responde a la escasez de tierra apta para el cultivo y al hecho de que la fuente principal de ingresos de la mayoría de los pequeños productores proviene del café. La retupición permite a los productores introducir variedades mejoradas sin que el proceso implique la eliminación drástica de los cafetales antiguos, que en Pejibaye están en la mitad de su vida productiva^{1/}.

Además, no todos los productores pueden sembrar con café toda la superficie de la unidad, básicamente porque no cuentan con la mano de obra necesaria para abastecer los requerimientos que esa extensión demandaría y, parcialmente, porque necesitan complementar sus ingresos y cubrir el autoconsumo con cultivos anuales como el maíz y el frijol. En general, los pequeños productores de Pejibaye utilizan trabajo familiar para el cultivo y la cosecha del grano, pero la necesidad del mismo se intensifica y concentra en el período de cosecha. Este hecho y la escasez de trabajadores asalariados en la zona, les obliga a sembrar

^{1/} Una resiembra completa les significaría dejar de percibir ingresos por un lapso de 4 a 5 años.

extensiones que pueden ser cosechadas usando mano de obra familiar. Sin embargo, cierta característica de la planta de café les ha permitido sortear en algo el "pico" en la demanda de mano de obra. Si bien la época de maduración del café es bastante uniforme (en este aspecto las distintas variedades presentan características genéticas homogéneas), los productores han desarrollado un sistema de clasificación de las semillas mediante el cual pueden extender la época de cosecha y lograr una mejor distribución de la mano de obra disponible. Debido a que los técnicos involucrados en la producción de variedades de café no han registrado esta característica, los pequeños productores prefieren usar semilla (propia o de un vecino) de la cual conocen la época de maduración.

La zona de Pejibaye no ha contado con asistencia técnica por parte de las instituciones estatales, la cual sí ha estado presente en otras zonas cafetaleras del país. Sólo desde 1975 se comenzó a brindar cierta asistencia técnica y crediticia para mejorar la productividad de los cafetales existentes. Sin embargo, esta ha sido poco relevante en parte debido a que los experimentos no se llevan a cabo in situ (característica básica de la investigación cafetalera en Costa Rica) y por lo tanto no recogen las necesidades y problemas de la producción que son particulares de la zona. Ello también puede explicar la baja utilización de la semilla producida por la Oficina del Café.

La situación es diferente en el caso del maíz y el frijol. La función principal de estos granos es cubrir las necesidades de consumo familiar; venden únicamente la producción excedente^{1/}. Por varias razones, estos dos cultivos ocupan un lugar secundario en el sistema de producción campesino. Por una parte, las políticas de precio y crédito no han tenido la continuidad, amplitud e importancia que las del café, y por otra, la naturaleza de estos cultivos impidió que compitieran con el café que ofrece ventajas en cuanto a precios e infraestructura y facilidades de acceso a la tecnología disponible. Además, tanto el maíz

^{1/} Existe una subzona donde predomina la producción destinada a la venta, pero se trata de un área de colonización muy reciente cuyas condiciones ecológicas son menos propicias para el cultivo de café que en el resto de la región.

como el frijol, se siembran en tierras pobres (pendientes y laderas) sujetas a una fuerte erosión y falta de humedad del suelo, lo cual afecta los rendimientos obtenidos y no permite la mecanización de estos cultivos^{1/}.

Este conjunto de factores ha incidido en la escasa importancia observada en la adopción de nuevas técnicas. En el caso del maíz, la fertilización fue la única práctica relevante y, respecto al frijol, se destacó la adopción de las variedades lanzadas por el CNP en 1980.

De las acciones estatales orientadas a incentivar la producción de granos básicos, la que tuvo algún impacto en Pejibaye fue la regulación de precios por parte del CNP. Aunque esta regulación no incentivó la producción de maíz y frijol en Pejibaye, el hecho de que el CNP fije un precio "piso" e intervenga en la compra del producto, obliga al sector privado a pagar precios similares o superiores e incluso a ofrecer ventajas adicionales (sacos y medios de transporte), cuando tiene interés en comprar la producción.

En síntesis, las políticas públicas de crédito, precios y comercialización no pudieron trascender las limitaciones existentes en el interior de la unidad productiva y las ventajas ofrecidas por el café. El resultado ha sido el relativo estancamiento tecnológico observado en los cultivos de maíz y frijol. La situación también explica, en parte, la escasa respuesta de los pequeños productores de granos básicos al financiamiento ofrecido por el SBN. Paralelamente, las acciones del Estado, orientadas a generar y transferir tecnología para estos cultivos han sido recientes, poco significativas y con un alcance muy limitado.

Los resultados obtenidos del estudio de caso sugieren que el Estado no ha diseñado políticas específicas ni creado mecanismos particulares que incentivarán la producción de la zona. Ciertas acciones estatales que datan de 5 años

^{1/} La siembra de café se realiza en condiciones similares, pero por su naturaleza perenne y su buen sistema de raíces -ya que se trata de árboles y no de plantas- el café es menos nocivo para el suelo que los cultivos anuales.

atrás, tales como el fortalecimiento de los servicios de extensión, la venta de semillas, y el diseño de proyectos orientados al mejoramiento de las prácticas culturales tradicionales (frijol), responden a una política nacional y regional de la cual la zona se beneficia indirectamente. Este aspecto es más relevante en el caso del café. Como se vió, la zona no contó con el apoyo estatal y sin embargo pudo beneficiarse de la política nacional relativa al grano.

IV. HACIA UNA POLITICA PARA EL DESARROLLO DE LA PRODUCCION AGROPECUARIA: LA VIABILIDAD DEL PROGRAMA "VOLVAMOS A LA TIERRA"

En esta sección se analiza algunas estrategias de la política agropecuaria directamente relacionadas con el fomento de la producción y el apoyo al sector de pequeños productores. Las consideraciones de política aquí desarrolladas se apoyan principalmente en la experiencia obtenida de un contexto específico: la producción campesina de café, maíz y frijol de Pejibaye de Pérez Zeledón. El análisis se centra en el sector de pequeños productores, sus condiciones socio-económicas y las posibles formas de estimular su desarrollo a través de políticas públicas específicas.

El punto de referencia para la discusión son los objetivos que orientan la política agropecuaria costarricense del período 1982-1986 y que pueden resumirse así: a) aumento de la producción de alimentos; b) incremento de la exportación de productos agropecuarios generadores de divisas; c) desarrollo de agroenergéticos sustitutos del petróleo; d) generación de empleo; y e) aumento del énfasis otorgado a los pequeños y medianos agricultores (Partido Liberación Nacional, 1981).

Existen tres posturas respecto a las estrategias de la política agropecuaria destinadas a fomentar el desarrollo tecnológico del agro y el fortalecimiento del campesinado. La primera señala la necesidad de desarrollar políticas públicas que contribuyan a la modificación del contexto socioeconómico en el que se inserta la producción campesina. El propósito sería incrementar los ingresos de ese sector lo cual le permitiría adquirir la tecnología disponible

en bienes de capital e insumos. La segunda postura centra su atención en el desarrollo de tecnologías que se adecúen a determinado contexto ecológico y socioeconómico. Esto, en muchos casos, implicaría restringir el ámbito de investigación a la búsqueda de tecnologías que minimicen el uso de los recursos escasos (tierra y bienes de capital) y que maximicen el uso de los recursos abundantes (mano de obra familiar). Entre estas dos posturas, que representan casos extremos, existe una tercera que podría denominarse intermedia y que resulta de la combinación de las dos anteriores. Postula tanto la necesidad de modificar el contexto socioeconómico como la de desarrollar tecnologías apropiadas a la nueva situación.

Usando como marco de referencia las tres posturas mencionadas, la discusión que sigue examina las políticas públicas relacionadas con la producción campesina desde dos ángulos: la producción de alimentos y el desarrollo rural.

A. Estrategias para Incrementar la Producción de Alimentos en Pejibaye

Como se desprende del estudio de caso de Costa Rica, el contexto socioeconómico favoreció la producción de maíz y frijol en Pejibaye, salvo en un aspecto crucial: los precios. Existe la infraestructura básica, un sistema adecuado de comercialización y políticas públicas orientadas a asegurar que los productores capten la mayor porción del valor generado en la producción. No obstante, ha habido un estancamiento en la producción de estos granos, reflejado en la escasa adopción de tecnologías y en la reducción de la superficie cultivada. Tres son las estrategias que podrían adoptarse, ya sea en conjunto o por separado, y que estarían dirigidas a fomentar la producción de esos granos en la zona. A continuación se examina la viabilidad de cada una dentro del contexto nacional. Las dos primeras persiguen la adecuación del contexto socioeconómico mientras que la tercera analiza las posibilidades de desarrollar tecnologías apropiadas.

1. Aumento de los precios de maíz y frijol

Un mecanismo que permitiría estimular la producción de estos granos sería la elevación y estabilización de los precios (en términos reales) pagados

a los productores quienes, de esta forma, podrían adoptar tecnologías intensivas en el uso de insumos y/o ampliar la superficie sembrada. Los costos de tal política podrían recaer sobre los consumidores, o financiarse a través de impuestos. En el primer caso, la elevación de los precios pagados al productor significaría un incremento del precio al consumidor. En el segundo, se trataría de subsidiar el precio al productor, manteniendo constante el precio al consumidor. El costo sería financiado presumiblemente por un aumento de los impuestos, y se distribuiría entre los contribuyentes.

Una política de este tipo presenta algunos problemas. El aumento en los precios al productor tendría que ser de tal magnitud, que la producción de maíz y frijol llegue a ser competitiva con otras actividades (en el caso de Pejibaye con la producción cafetalera). Esto significaría un aumento sustancial del precio al productor, lo cual difícilmente podría ser imputado a los trabajadores urbanos sin riesgo de generar conflictos y protestas. La única opción posible sería cargar la mayor parte del costo a los contribuyentes, acompañado de un ligero aumento del precio al consumidor. En este caso, lo más probable es que el precio al productor sea sustancialmente mayor que al consumidor, generando una situación semejante a la presenciada en 1981 con el frijol.

Aparentemente, esta estrategia podría solucionar el problema de la baja rentabilidad relativa de la producción de granos frente a la producción de café. Sin embargo, un precio al consumidor sustancialmente más bajo que al productor presenta otra serie de problemas. Por un lado, puede presentarse una reventa de granos como ocurrió en 1981: los comerciantes compraban el grano en San José, lo transportaban a las zonas productoras y lo revendían al Consejo Nacional de Producción. De esta forma se registró un auge ilusorio de la producción de frijol, mientras el producto escaseaba en las tiendas de San José. El resultado fue un costo alto para el Estado y para los consumidores; estos últimos se vieron obligados a restringir el consumo de ese producto.

Otro problema que surge de una política de precios de este tipo es la competencia que se establece con los productores de países vecinos. Esta situación afecta particularmente a países pequeños con fronteras relativamente

abiertas: al ofrecer precios altos a los productores se incentiva la importación (tal vez ilegal), lo cual resulta en un subsidio a la producción de países vecinos y en una sobreoferta de los productos.

2. Subsidio al precio de los insumos tecnológicos

Una acción estatal que podría estimular la adopción de aquellas tecnologías que vienen incorporadas en los insumos es la reducción de sus costos, vendiendo los insumos a un precio menor que el de costo. La posibilidad de emprender una acción de este tipo presenta un inconveniente insalvable, cual es que la mayoría de los insumos utilizados no se destina específicamente a un cultivo o grupo de cultivos sino que sirve para una amplia gama de productos, como es el caso de los fertilizantes y herbicidas y, en menor grado, de los insecticidas. Esto implica que los insumos pueden ser utilizados en actividades distintas de las contempladas en la política de subsidios establecida. En el rango relevante de cantidades aplicadas, el valor del producto marginal de los insumos es mayor en café que en maíz y frijol. En ausencia de un control individual y estricto de su uso, buena parte de los insumos comprados a precios subsidiados se destinaría al café y no al maíz y frijol. El resultado final sería que el subsidio al precio de los insumos se convertiría en un subsidio a la producción cafetalera.

Además, debido al débil control de las fronteras nacionales, un precio menor de los insumos en el país que en los países vecinos, incentivaría la exportación en cuyo caso se estaría subsidiando, parcialmente, la producción de otros países.

3. Desarrollo tecnológico para maíz y frijol

Debido a las limitaciones que presenta una política de subsidios, ya sea a los precios de maíz y frijol o bien a los precios de los insumos utilizados en su producción, una alternativa más viable sería desarrollar tecnologías apropiadas a las siguientes condiciones: bajos precios relativos de maíz y

frijol, condiciones ecológicas adversas, escasos recursos (dinero) disponibles y la rigidez inherente a los complejos sistemas de producción campesina.

En el caso particular de Pejibaye se requeriría desarrollar técnicas de producción que permitan: disminuir el riesgo, especialmente en el cultivo del frijol; incrementar los rendimientos de las plantas sembradas en pendientes con problemas de erosión y fertilidad; utilizar bajas dosis de insumos industriales; y adecuarse a la disponibilidad estacional de mano de obra notablemente influenciada por los requerimientos del café.

La tarea de investigación planteada es ardua. Por un lado, la generación de tecnologías apropiadas está precedida de un reordenamiento de las prioridades de investigación. Además, la alta especificidad de una investigación basada en sistemas de producción, limita el número de usuarios interesados en los resultados de la misma^{1/}. Asimismo, exige que un alto porcentaje del personal científico dedicado a la investigación se ocupe de la recolección de información, del análisis de los distintos sistemas de producción, así como el diseño y ejecución de experimentos encaminados a resolver tecnológicamente los problemas detectados. Se tendría que restringir la investigación de tipo exploratorio lo cual reduciría las posibilidades de descubrir tecnologías que eventualmente podrían tener un mayor impacto sobre la producción de esos alimentos.

A pesar de estas dificultades, están presentes también una serie de condiciones que justificaría este tipo de investigación, tales como la relativa homogeneidad de las condiciones ecológicas y económicas de la pequeña producción, lo cual permitiría adaptar y transferir tecnologías desarrolladas para una situación específica hacia otras regiones con condiciones semejantes. Esto a su vez destaca la conveniencia de estrechar la cooperación entre países que presentan condiciones similares, no solamente para repartir los costos de investigación sino también para facilitar el intercambio de las nuevas tecnologías desarrolladas.

1/ Una tecnología desarrollada para Pejibaye bien puede no ser adaptable a las condiciones de las zonas colindantes.

En la actualidad, existe en el ámbito internacional mucho interés por promover el desarrollo rural mediante la investigación centrada en sistemas de producción de pequeños productores. Este interés se manifiesta tanto en los proyectos nacionales que se están desarrollando como en la exigencia de los países, que financian a los centros internacionales de investigación agropecuaria, de que estos otorguen prioridad a ese tipo de investigación. El hecho de que existan estos esfuerzos implica que, antes de montar un nuevo sistema de investigación, se debe averiguar sobre las tecnologías desarrolladas en otros países o continentes. Otro aspecto importante es el intercambio permanente de información con los organismos internacionales y con otros países de la región a fin de cooperar en las tareas de investigación y la transferencia de tecnología existente^{1/}.

B. Estrategia para el Desarrollo Rural

Hacer énfasis en el bienestar de los pequeños productores puede no significar una estrategia distinta de la descrita para la producción de bienes de la canasta básica, en muchos casos suministrados por los campesinos. Ante la presencia de sistemas de producción complejos que incluyen una serie de cultivos, cada uno de los cuales se produce con una intensidad distinta, sería aconsejable concentrar los esfuerzos de mejoramiento en los productos más importantes para la generación de ingresos que permitan elevar el nivel productivo y el nivel de vida de la unidad familiar.

En este sentido, el café es el producto medular para la mayoría de los pequeños productores de Pejibaye. Este cultivo genera la mayor parte de los ingresos monetarios y ofrece la tasa más alta de retorno a recursos escasos como la tierra y los insumos industriales. Además, la actividad cafetalera está

1/ Se puede remarcar, por ejemplo, la colaboración de Costa Rica con el Programa del Frijol del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) desde 1980. Uno de los resultados de esta colaboración es la introducción de nuevas variedades de frijol resistentes a algunas de las plagas que afectan este cultivo. Estas variedades fueron traídas por el CIAT desde otros países latinoamericanos.

respaldada por un sistema de comercialización y por políticas estatales que favorecen el desarrollo tecnológico, proveen financiamiento, y, lo que es más importante, permiten a los productores captar la mayor parte del valor de la producción.

Sin embargo, el crédito y la asistencia técnica se han concentrado en las zonas que presentan condiciones ecológicas óptimas para la producción del grano. Pejibaye es una de las zonas que no contó con este tipo de apoyo. Aunque no es factible medir con precisión el impacto que este hecho ha tenido sobre la producción en las zonas marginales, existen indicios claros de que la ausencia de apoyo no logró eliminar ni detener la expansión del cultivo. La producción de café en zonas marginales ha crecido, sobre todo por la expansión de la superficie cultivada y, en menor medida, por la incorporación de nuevas tecnologías. Asimismo, el vacío ocasionado por la ausencia de financiamiento estatal (Sistema Bancario Nacional) fue llenado por la empresa privada (beneficios) que otorgó crédito a los productores.

Si el cultivo de café beneficia tanto a los productores como a la economía nacional (genera divisas y contribuye a través de los impuestos al sostenimiento del aparato estatal), conviene preguntarse ¿por qué el apoyo estatal brindado fue selectivo? El fenómeno se explica por las restricciones impuestas a los países miembros de la Organización Internacional del Café, a través de la cuota asignada a cada uno para la exportación del grano a países que también son miembros de la Organización. Cuando las cantidades producidas superan esta cuota, el grano debe venderse en el mercado internacional no tradicional, en el mercado nacional o almacenarse. Los precios recibidos por la venta de la producción excedente varían y en general están muy por debajo de aquellos recibidos por el café vendido a través de cuotas. Por eso, cuando se incrementa la producción de café sin la correspondiente ampliación de la cuota de exportación, aumenta la proporción de café que debe ser vendida para consumo nacional o a los mercados internacionales no tradicionales. Esto implica una reducción del precio que recibe el productor por unidad producida.

Por otra parte, la intención del Estado al restringir su apoyo a la actividad cafetalera fue especializar a las zonas marginales en la producción de alimentos, principalmente granos básicos, destinados a satisfacer la demanda nacional.

Esto permitiría reducir la importación de granos, ahorrar divisas y disminuir la dependencia del mercado internacional para la satisfacción de las necesidades nacionales básicas.

En el caso de los pequeños productores de Pejibaye, el café les ofrece ventajas económicas que superan en mucho a las demás actividades productivas de la zona. Por esta razón, la producción de este grano experimentó, y probablemente seguirá experimentando, un crecimiento significativo. Como se mencionó al inicio, uno de los objetivos de la política agropecuaria del país es elevar el nivel de vida y bienestar de los pequeños y medianos agricultores. Una forma de lograrlo sería brindando un apoyo decidido a aquellas actividades -el café en el caso de Pejibaye- que constituyen la base de su sistema de producción.

1. Estrategias para fomentar la producción cafetalera en Pejibaye

a. Adecuación del contexto socioeconómico

Antes se analizó cómo las condiciones socioeconómicas vigentes en general favorecen a la producción de café. Sin embargo, existiría la posibilidad de fomentar aún más esa producción a través de crédito subsidiado y mayor asistencia técnica. Hasta el presente, los beneficios son quienes han financiado la producción a partir de fondos obtenidos de las compañías importadoras extranjeras. Como este tipo de financiamiento no está subsidiado, los intereses cobrados a los productores son altos. El Estado podría financiar a los pequeños productores de la zona utilizando los fondos disponibles para préstamos subsidiados destinados a pequeños productores que excluyen al café. Para esto sería necesario eliminar las restricciones que acompañan a ese tipo de préstamos.

Otro esfuerzo importante que podría desplegarse sería proveer asistencia técnica que permita a los pequeños productores conocer y, en lo posible, adoptar las nuevas técnicas disponibles, así como brindar asesoramiento en cuanto al tipo de agroquímicos que debe utilizarse, las cantidades adecuadas de los mismos y otros aspectos relativos a prácticas culturales.

b. Adecuación de la tecnología

Una vez que se conoce los aspectos socioeconómicos y ecológicos que condicionan la producción de café en el interior de las unidades campesinas, es posible sugerir ciertas innovaciones tecnológicas que contribuirían al progreso de las mismas.

El estudio de caso de Pejibayo permitió determinar que el principal "cuello de botella" es la fuerte demanda estacional de mano de obra (para la cosecha) que requiere el café. Este factor, más que ningún otro, subordina la cantidad de café que puede sembrar un productor a la cantidad de mano de obra familiar disponible^{1/}.

En la medida en que sea posible disminuir la concentración de la demanda de mano de obra en determinado período, se podrá también incrementar la producción (por expansión de la superficie cultivada, intensificación del cultivo, o una combinación de ambas) y reorganizar la distribución de la mano de obra tanto familiar como asalariada. El "cuello de botella" detectado es la consecuencia de una característica común de las variedades utilizadas: todas ellas maduran en la misma época del año. Tradicionalmente, los criterios usados por investigadores y técnicos para la selección de variedades han tomado en cuenta aspectos como el tamaño de la planta, el color del grano, la precocidad o edad en la cual la planta comienza a producir y, recientemente, la resistencia de enfermedades como la roya del café. El problema relacionado con la época de maduración ha sido una inquietud surgida entre los agricultores, quienes a través de una experiencia de años han llegado a determinar subvariedades a las cuales han denominado "ligeras" y "lerdas"^{2/}. Esto permite al productor prolongar el período de cosecha y trabajar con la mano de obra disponible, que muchas veces está compuesta únicamente por los miembros de la familia.

1/ Esta relación no es directa ya que existe la posibilidad de contratar mano de obra estacional, aunque este último recurso es escaso.

2/ De maduración relativamente temprana (ligera) o tardía (lerda).

Si bien este mecanismo ha introducido cierta flexibilidad en la demanda estacional de mano de obra, ésta continúa siendo un obstáculo importante para el incremento de la producción. Debido a la importancia de este factor, conveniría que las instituciones encargadas de la generación y transferencia de tecnología lo incluyan como un criterio relevante para la selección de semillas, y se emprendan esfuerzos para desarrollar variedades cuya época de maduración varíe.

Una acción de este tipo afectaría las actividades que preceden a la época de la cosecha, y podría significar una disminución de la siembra de otros cultivos y la dedicación a actividades diferentes. Sin embargo, debido a que los requisitos de mano de obra para otras actividades agropecuarias no son tan agudos, existiría la flexibilidad suficiente para que los beneficios alcanzados por el aumento de la producción cafetalera no sean contrarrestados por la disminución provocada en otras actividades. La generación y adopción de tal tecnología, ceteris paribus, acarrearía un aumento del empleo y un incremento neto de los ingresos por finca^{1/}.

Sin embargo, el cambio podría acelerar el deterioro de las condiciones económicas de los trabajadores rurales que sólo tienen acceso a la tierra mediante arreglos de aparcería, ya que estas tierras probablemente serían recuperadas por su dueño y sembradas con café. De ser así, una parte de esos trabajadores perderían sus vínculos con la tierra, y se convertirían en trabajadores temporales ocupados en la recolección de café u otras labores afines.

^{1/} Este tipo de estrategia disminuiría el precio pagado al productor por unidad de café, debido a que aumentaría el porcentaje de la producción total vendido en mercados no tradicionales. El efecto neto del cambio, sin embargo, sería positivo ya que el volumen de la producción de Costa Rica prácticamente influye en el movimiento de precios a nivel internacional.

V. APORTES DEL ESTUDIO DE CASO DE COSTA RICA AL DEBATE SOBRE LA SITUACION DEL CAMPESINADO EN AMERICA LATINA

A. El Debate sobre la Situación del Sector Campesino

En las dos décadas pasadas, el problema campesino ha sido objeto de múltiples investigaciones desarrolladas en el ámbito de las ciencias sociales, especialmente de América Latina. Ello ha suscitado una discusión teórica centrada en torno a la forma como este sector se inserta dentro del sistema capitalista y a sus posibilidades de supervivencia o desaparición en un futuro mediano.

De manera muy breve y acotada, las distintas posiciones que han surgido de la discusión pueden situarse dentro de dos vertientes: la campesinista y la descampesinista. La primera sostiene que este sector como tal contribuye al desarrollo de la economía nacional y que por tanto es necesario y posible mejorar y reforzar su posición a través de la generación de tecnologías apropiadas, y de la implementación de programas y proyectos de desarrollo rural integrado. La segunda apunta que el sector ha sido profundamente penetrado por el capitalismo y transformado en una reserva de mano de obra barata para el capital. En este caso las estrategias de apoyo sugeridas son contradictorias y más complejas que en la primera vertiente.

Para ambas vertientes el papel que juega la tecnología constituye uno de los puntos centrales de la discusión. En este sentido, las diversas investigaciones realizadas por PROTAAL han generado una serie de interrogantes relativas al proceso de investigación y al diseño de políticas y proyectos orientados al desarrollo del sector campesino.

La primera se relaciona con el sistema institucional de generación de tecnología, la organización y los costos de la investigación. En este sentido cabría preguntarse cuáles han sido los éxitos y fracasos de las tecnologías generadas para el sector campesino ¿Pueden las instituciones de investigación mantener el apoyo político y financiero si eligen a los campesinos como sus usuarios principales?

La segunda apunta a las limitaciones detectadas en el interior de la unidad de producción campesina y a las posibilidades de mejorar las técnicas utilizadas actualmente en esos sistemas de producción. ¿Obedecen los fracasos pasados, en cuanto a la adopción de tecnologías se refiere, a una falta de conocimiento de la dinámica de los sistemas campesinos de producción, o más bien están directamente relacionados con el hecho de que la tecnología existente no se adecúa a sus necesidades?

La tercera se refiere a los altos costos sociales implícitos en una estrategia que persigue el mejoramiento tecnológico de la producción campesina. ¿Existen procedimientos alternativos que permitirían lograr resultados parecidos a un menor costo?

La cuarta se relaciona con las posibilidades de desarrollar tecnologías que beneficien únicamente a la producción campesina. ¿Es la tecnología necesariamente un mecanismo de expulsión de los campesinos por la competencia de la producción comercial, o al contrario puede convertirse en un mecanismo que defienda la permanencia de ese sector?

La quinta se relaciona con el tipo de mecanismos que podrían evitar que ocurra un proceso de diferenciación interna, inducido por la adopción de tecnologías en una situación de desigualdad. ¿Es posible impedir la diferenciación en el interior del sector y al mismo tiempo mantener los incentivos individuales?

Finalmente la sexta se refiere a la creación de mecanismos que permitan captar los beneficios derivados del cambio tecnológico. ¿Existen mecanismos mediante los cuales los campesinos pueden trascender su situación económica, o ésta se mantendrá invariable debido a la apropiación de los beneficios por parte de otros sectores sociales (efecto de "treadmill")?

B. Evidencias Aportadas por el Estudio de Caso de Costa Rica

Uno de los objetivos del estudio de caso de los pequeños productores de Pejibaye fue aportar evidencias empíricas que contribuyan a la comprensión de la dinámica del sector campesino. Los resultados obtenidos del análisis sugieren

que el proceso observado presenta tendencias que se inscriben tanto en la posición campesinista como en la descampesinista. Ciertas acciones y mecanismos desarrollados por el Estado costarricense señalan la intención de mantener y fortalecer el espacio socioeconómico en el cual se desarrolla la producción de ese sector. Ello se refleja en los objetivos explícitos de la política agropecuaria de las distintas administraciones, y en las acciones concretas encaminadas a asegurar que el productor retenga la mayor parte del valor de su producción así como el establecimiento -en determinadas situaciones- de precios y crédito subsidiados. Estas acciones han introducido modificaciones en los sistemas de producción campesina, reflejadas en los cambios de las técnicas de producción de ciertos cultivos y en la variación de la proporción de recursos asignados a cada actividad productiva.

Las políticas públicas también han incidido en el proceso de diferenciación ocurrido en el interior del sector campesino. Debido al desigual acceso, tanto cuantitativo como cualitativo, a los recursos productivos, el grado de adopción de tecnologías y, por ende, los ingresos obtenidos por cada unidad productiva, varían. Esto a su vez implica que los beneficios de la política y del progreso tecnológico se distribuyan en forma asimétrica.

La ausencia de mecanismos que regulen esta situación podría acentuar las diferencias presenciadas y derivar en una polarización y descomposición del sector, en productores capitalistas y proletarios. No obstante, varias razones permiten prever que este proceso ocurrirá en forma lenta: a) existen aún espacios socioeconómicos poco atractivos para la producción comercial; b) los pequeños productores contribuyen de manera importante a la producción de café, que ocupa un lugar central dentro de la economía costarricense, lo cual hace que los campesinos sean funcionales al proceso de acumulación de otros sectores; y c) debido a que la naturaleza del cambio tecnológico experimentado en la producción agrícola comercial y en el sector industrial es ahorradora de mano de obra, es probable que los pequeños productores prefieran conservar su condición, antes que convertirse en asalariados ya sea rurales o urbanos.

Las anteriores consideraciones indicarían que el contexto socioeconómico nacional contribuye a la permanencia de los pequeños productores en el futuro inmediato, en zonas que presenten condiciones semejantes a las encontradas en Pejibaye.

C. El Papel del Cambio Tecnológico en el Desarrollo del Sector Agropecuario

El estudio de caso de Pejibaye demostró que aún existen espacios socioeconómicos que reúnen las condiciones básicas para que ocurra una capitalización de la unidad productiva campesina. Esas condiciones podrían resumirse en: a) una participación importante de los productores en la distribución del ingreso derivado de la producción; b) precios que permiten una alta tasa de retorno a la actividad cafetalera; c) disponibilidad de crédito privado; d) adecuados canales de comercialización; y e) disponibilidad de tecnología apropiada a las condiciones previamente descritas.

Esta situación es el resultado, en gran medida, de la promulgación de políticas públicas diseñadas y ejecutadas con la intención de favorecer al sector agrícola y, en menor grado, a los pequeños productores. Sin embargo su sola existencia no es una condición suficiente para que la adopción de tecnologías pueda incidir de manera significativa en el desarrollo del sector campesino. La unidad de producción campesina presenta características propias, intrínsecas a su organización interna, que obstaculizan y, en muchos casos, impiden la adopción de las tecnologías existentes: a) disponibilidad limitada de recursos productivos, especialmente tierra; b) escasez de mano de obra estacional; c) tierras con un bajo potencial productivo; y d) ausencia de mecanismos que permitan enfrentar los riesgos inherentes a la producción agropecuaria. Esta situación podría sugerir la necesidad de desarrollar tecnologías "apropiadas" a las precarias condiciones en las que se desenvuelve esa producción. Una estrategia de este tipo exigiría la reorganización de las actividades de investigación, hecho que resulta muy costoso y que difícilmente acarrearía una elevación sustantiva de la productividad y del bienestar del sector campesino.

De acuerdo con lo anterior, cualquier intento de impulsar el desarrollo rural mediante la provisión de nuevas tecnologías debería tomar en consideración los siguientes puntos.

1. El desarrollo de tecnologías "apropiadas" exige de antemano un conocimiento de las condiciones peculiares de cada situación campesina, y deberá basarse en los logros de los actuales sistemas de producción.

2. La desigual cantidad y calidad de los recursos productivos en el interior del sector implica que cualquier cambio tecnológico -dado que la tecnología no es neutral- afecte en forma desigual a los productores involucrados.

3. El mejoramiento de los términos de intercambio (precios) de los bienes que producen los campesinos constituye una precondition de la adopción de tecnologías a fin de que el excedente atribuible al cambio tecnológico sea captado por ese sector.

4. Las tecnologías deben adecuarse a la capacidad que tiene la unidad productiva para enfrentar el riesgo y a los patrones de uso de la mano de obra en diferentes épocas, según sexo y edad.

A la luz de los factores mencionados resulta evidente que las posibilidades de desarrollo de la producción campesina dependen tanto de un decidido apoyo estatal como de la generación de tecnologías específicamente diseñadas para esa situación particular. Si bien la conjugación de estos dos factores parece ser una estrategia que favorecería significativamente al sector campesino, la misma no impediría que se presenten desigualdades que acelerarían el proceso de diferenciación interna.

En el caso de los productores de café de Pejibaye, el desarrollo de nuevas tecnologías les afectaría en forma desigual, de acuerdo con la calidad de la tierra y de la superficie disponible en cada unidad productiva. Mientras la economía regional se fortalecería, aumentaría la competencia entre los mismos campesinos; una parte de ellos se diferenciaría "hacia arriba" mientras

otros irían paulatinamente perdiendo sus rasgos campesinos y convirtiéndose en trabajadores sin tierra, semiproletarios o migrarían hacia el área urbana. Un mecanismo que permitiría contrarrestar esa tendencia sería el fomento de acciones orientadas a mejorar la situación de los campesinos cuyos recursos les impide beneficiarse mediante la producción cafetalera. Considerando sólo el problema inmediato de la producción, la creación de formas asociativas permitiría distribuir entre los productores, de una manera más equitativa, los beneficios derivados de la incorporación de nuevas tecnologías. Sin embargo, una medida de este tipo tiene otras connotaciones que rebasan el análisis aquí presentado.

BIBLIOGRAFIA

1. DE JANVRY, A. y CROUCH, L. Technological change and peasants in Latin America. San José, IICA, 1981. 91 p. (Documento PROTAAL N° 56; publicación miscelánea N°226).
2. FERNANDEZ, M. y ALVARADO, A. Condicionantes generales de la incorporación de tecnología en la producción cafetalera de Costa Rica. Costa Rica, Instituto de Investigaciones Sociales, 1982. 31 p.
3. PARTIDO LIBERACION NACIONAL. Volvamos a la tierra. Costa Rica, Editorial Artes Gráficas, 1981. 100 p.
4. PROTAAL. Cambio tecnológico en el sector de pequeños productores en Costa Rica. Costa Rica, IICA, 1981. p. irr. (Documento PROTAAL N° 68).

IICA
PM-392

Autor

CAMBIO TECNOLÓGICO Y

Título

RELACIONES SOCIALES DE
PRODUCCIÓN: LOS PEQUE-
ÑOS PROEUCTORES DEL
DISTRITO DE PEJIBAYE, CR

Fecha
Devolución

Nombre del solicitante

20 MAR 1990

A. Morder

27 OCT 1995

