

**Costa Rica: Análisis Comparativo de Actividades Agropecuarias.  
Características Económicas, Tecnologías y Estructurales –  
Institucionales.**

**(Versión Revisada)**

**Jorge León S.**

**Consultor**

**Enero, 1986.**

**Contenido**

	<b>Página</b>
<b>I. Introducción</b>	<b>1</b>
<b>II. Importancia de las actividades Agropecuarias Seleccionadas</b>	<b>5</b>
-Situación Actual de las cuatro actividades seleccionadas	5
-Evolución de las actividades 1950-1985	8
-Cambio Tecnológico en las cuatro actividades: Breve caracterización	11
<b>III. Formas de Organización al interior de cada actividad y el desarrollo de Instituciones privadas y públicas.</b>	<b>12</b>
-Grupos que integran cada actividad	13
-Organizaciones de los productos e Industriales	17
-Organizaciones Rectoras de la Actividad	20
<b>IV. Instrumentos que pueden contribuir al desarrollo de la actividad de ganadería de carne: Aplicación de experiencias en café, caña de azúcar y arroz.</b>	<b>23</b>
<b>Instrumentos de Política a Analizar Comparativamente</b>	<b>23</b>
<b>Fomento de Organizaciones Reguladoras y productivas</b>	<b>23</b>
<b>El crédito como Instrumento</b>	<b>28</b>
<b>Aplicación de Instrumentos de Precios y Regulación de Mercados</b>	<b>29</b>
<b>Aplicación de Instrumentos de generación y difusión de Tecnología</b>	<b>30</b>
<b>Bibliografías</b>	
<b>Anexo I. Indicadores Económicos y tecnológicos por actividad.</b>	

**ANÁLISIS COMPARATIVO DE ACTIVIDADES AGROPECUARIAS:  
CARACTERÍSTICAS ECONÓMICAS, TECNOLÓGICAS Y ESTRUCTURALES –  
INSTITUCIONALES<sup>1</sup>**

**I. INTRODUCCIÓN**

**Objetivos:**

1. El primer objetivo de este trabajo es presentar un análisis breve de ciertas de las principales actividades agropecuarias, respecto a aquellos aspectos en los cuales se encuentran características comunes entre estas, así como para destacar aquellos aspectos en los cuales se diferencian sustancialmente. A tal efecto, se analiza comparativamente el caso de la ganadería de carne, objeto principal del estudio, con respecto a los casos de café, caña de azúcar y arroz. Para efectos del análisis, se clasificaron estas características según su naturaleza económica, tecnológica y de estructura productiva e institucional, tratando de diferenciar al interno de cada actividad las características propias de cada estrato de productores.
2. Un segundo objetivo es comparar someramente los efectos de distintas políticas estatales, sobre las mencionadas actividades, con la finalidad de identificar cuáles de estas políticas o instrumentos de política, han mostrado resultados positivos, las cuales podrían ser utilizados para mejorar el futuro diseño de políticas dirigidas a la actividad de ganadería de carne.

**Método de Trabajo**

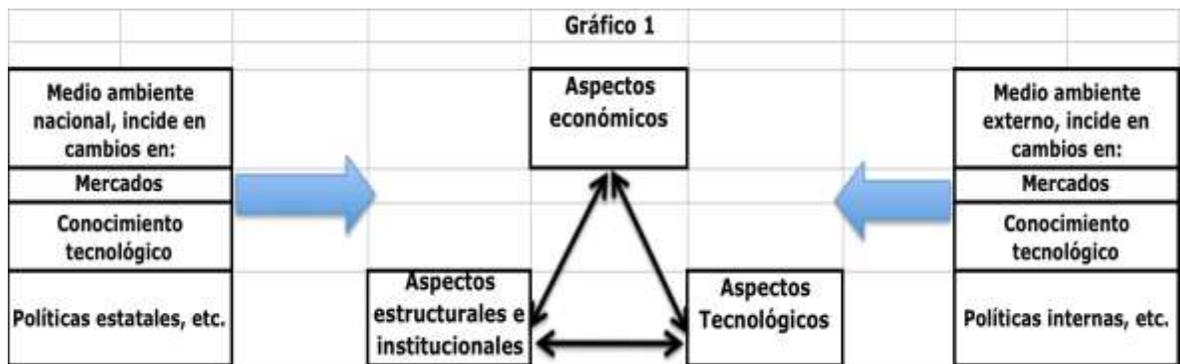
3. El análisis se basa en el supuesto, que las actividades agropecuarias son realizadas dentro de un complejo marco de interacción entre factores económicos, tecnológicos y estructurales e institucionales, dentro del cual el producto individual por una parte, y el gremio de productores en su conjunto, toman decisiones que esperan, los lleven a mejorar su estatus económico y social. Dichas decisiones son tomadas en forma racional, basándose en la información disponible a los individuos y al gremio. Estas decisiones, sin embargo, tienden a enfatizar la obtención de resultados que los beneficien en el corto plazo, no considerando a menudo los intereses nacionales a los del grupo en el largo plazo. Para ello se requiere de la intervención del Estado, el cual mediante políticas apropiadas puede

---

<sup>1</sup> El original se elaboró en 1986 bajo un contrato con un grupo consultor encargado de elaborar un estudio de factibilidad para sustentar una solicitud de préstamo ante un banco internacional de desarrollo.

modificar la manera de actuar de productores individuales y de los gremios, para equilibrar los intereses de estos con los del país.

4. El trabajo a realizar, consiste primero en identificar y clasificar las principales características económicas, tecnológicas y estructural-institucional de cada una de las actividades seleccionadas para el análisis. Si bien estas son analizadas en forma separada, es claro que forman parte de un conjunto de situaciones que interactúan en forma estrecha en la práctica, siendo a la vez influidas por cambios en el medio ambiente, tanto nacional como externo, como se plantea en el Gráfico 1.



5. Para analizar cada una de las características de las actividades, se proponen utilizar como parámetros para el análisis, los siguientes:

(a) Para las características económicas:

i) Indicadores globales de la situación actual:

- Importancia económica (contribución al PIB agropecuario)
- Generación de divisas (contribución a las importaciones)
- Generación de empleo (demanda en jornales por año)
- Productividad por trabajador
- Uso de la tierra (área ocupada respecto al total agropecuario)
- Productividad por hectárea
- Costo de inversión por hectárea
- Destino de producción (mercado interno vs externo)

ii) Indicadores según estratos de productores:

- Contribución a la producción

- Productividad por hectárea
- Área media cultivada
- Costos de operación

iii) Indicadores de la evaluación de la actividad en su conjunto;

- Cambios en rendimientos físicos por hectárea en general
- Cambios en su importancia para la exportación
- Cambios en el uso de recursos de producción (mano de obra, tierra y capital)

(b) Para las características tecnológicas:

- Cambios en rendimientos físicos por hectárea en general
- Cambios en rendimientos físicos por estrato de productor
- Cambio en el uso de variedades y razas mejoradas (tecnología biológica)
- Innovaciones en tecnología mecánica
- Innovaciones en tecnología agroquímica
- Innovaciones en tecnología agronómica y zootécnica
- Valoración de la intensidad de difusión de tecnología por estrato

(c) Para las características estructurales e institucionales:

- Identificación de grupos predominantes en la actividad
- Importancia de agrupaciones de productores y su evolución
- Grado de integración entre productores e industriales
- Importancia de organismos públicos de regulación y fomento de la actividad
- Participación de representantes de productores en organismos públicos relacionados con política económica y tecnológica que afectan el desarrollo de la actividad.

6. La segunda parte del trabajo, comprende un análisis comparativo del efecto de diferentes políticas estatales sobre el desarrollo de las actividades agropecuarias escogidas, tomando como base las características económicas, tecnológicas y socio-políticas observadas y caracterizadas en la primera parte. Estas políticas han sido clasificadas en políticas de impacto directo y de impacto indirecto, según si fueron concebidas para afectar de manera explícita (directa) a la actividad, o si estas más bien fueron establecidas para otros propósitos, pero han tenido efectos importantes en la práctica sobre el desarrollo de la actividad (indirecta). Dentro de

la clasificación según su impacto directo o indirecto, se agrupan según sus efectos sobre aspectos económicos, tecnológicos o socio-políticos e institucionales.

7. Las actividades agropecuarias analizadas, aparte de ganado de carne que es el tema central de la investigación más amplia de la cual forman parte este informe, fueron seleccionadas fundamentalmente con base en la disponibilidad de material secundario apto para realizar el análisis. Las fuentes principales utilizadas son: (a) el Proyecto de Instrumentos de Política y Planificación Científica y Tecnología del CONICIT; (b) las investigaciones realizadas por el Proyecto de Estructura Productiva en el Agro, del Instituto de Investigaciones Sociales de la UCR; (c) estudios sobre el sector agropecuario hechos por SEPSA; y (d) otros estudios citados en la bibliografía.
8. Los resultados del análisis se presentarán en forma esquemática, por medio de cuadros y conclusiones breves. Fundamentalmente se incluirán: (a) cuadros que identifican las características económicas, tecnológicas y estructurales e institucionales de cada actividad; (b) cuadros que asocian para cada una de las características principales de cada actividad, aquellos instrumentos de políticas que mayor impacto tuvieron sobre el desarrollo de la actividad; y (c) una síntesis de recomendaciones, basadas en el análisis anterior, dirigidas a presentar orientaciones que pueden ser utilizadas en el diseño de medidas de política para el subsector pecuario.

## II. IMPORTANCIA DE LAS ACTIVIDADES AGROPECUARIAS SELECCIONADAS.

9. En esta sección se presentará un breve análisis acerca de la importancia económica de las cuatro actividades seleccionadas: ganadería de carne, café, caña de azúcar y arroz. Esta se medirá utilizando ciertos indicadores económicos y tecnológicos, lo cual permitirá no sólo establecer la situación actual en cada actividad, sino también su evolución en las últimas tres décadas. Como el estudio debe servir para aportar información que pueda luego ser utilizada en el diseño de políticas para el sector ganadero, el poder analizar en forma comparativa el desarrollo de esa y otras actividades por un período de tiempo suficiente largo, se considera una contribución significativa.

### **Situación Actual de las Cuatro Actividades Seleccionadas:**

10. **Importancia Relativa:** A inicios de la década de 1980, las principales actividades agropecuarias y su contribución al PIB agropecuario eran en su orden, las que aparecen en el Cuadro 1 siguiente.

**Cuadro 1. Contribución económica de principales actividades agropecuarias 1980**

Actividad	Contribución al PIB agropecuario	Contribución a la exportación	Contribución al empleo
Café	24%	39%	22%
Banano	22%	42%	9%
Carne Vacuno	9%	12%	14%
Leche	11%	0	5%
Arroz	7%	2%	3%
Caña de Azucar	5%	4%	8%
Avicultura	5%	0	nd
Porcinos	2%	0	nd
Palma Africana	2%	0	2%
Maíz/sorgo	2%	0	21%
Plátano	2%	nd	1%
Otros	12%	1%	15%

Fuentes: PIB (4), exportaciones (32) y empleo estimaciones del autor con base en (6)

11. En conjunto, la ganadería, el café, la caña de azúcar y el arroz, representan el 42% del PIB agropecuario; el 57% de las exportaciones y aproximadamente el 47% del empleo generado por el sector agropecuario. El banano no se ha incluido en el análisis, debido a su particular estructura, la cual es dominada por empresas transnacionales, característica que lo separa nítidamente del resto del sector. La ganadería de leche a pesar de su importancia económica y su afinidad con la ganadería de carne, no se ha podido incluir en esta revisión debido a la escasez de información. En todo caso, la comparación en el desarrollo de la ganadería de carne respecto a las otras tres actividades agrícolas citadas, debe producir elementos de juicio importantes para el planteamiento de futuras políticas.
12. Se observa en el Cuadro 1, que de las cuatro actividades seleccionadas la ganadería de carne sólo es superada en los tres indicadores (contribución al PIB agropecuario, generación de exportaciones y contribución al empleo agropecuario), por el café.

**Productividad en el Uso de Recursos:**

13. En términos del uso de otros recursos y de la productividad por unidad de área o por trabajador, sin embargo, la ganadería muestra indicadores con índices más bajos que las actividades agrícolas. Esto se debe a una de las características más importantes de la ganadería que es su carácter extensivo de desarrollo. Los indicadores principales de tipo comparativo se presentan en el Cuadro 2.

Cuadro 2. Indicadores sobre la productividad de las Actividades

Actividades Seleccionadas	Productividad por trabajador por año ( ¢ de 1966)	Productividad por hectárea por año ( ¢ de 1966)	Rendimiento físico por hectárea (en Kg.)	Costos de producción por hectárea ( ¢ de 1966)
Ganadería de Carne	7.700	113	59	410 a 860
Café	19.655	5.820	5.800	ca. 3.850
Caña de Azúcar	15.300	2.740	60.000	ca. 2.330
Arroz	26.400	1.740	2.800	ca. 1.500

Fuentes: Cuadros I a IV del Anexo.

14. En este grupo de indicadores, al contrario de los presentados en el Cuadro 1, la ganadería de carne muestra en todos los casos de niveles más bajos. Esto es especialmente cierto respecto a la productividad económica y física por hectárea, siendo por ejemplo el arroz, que es la actividad agrícola de menor productividad, quince veces más productivo que la ganadería. La diferente intensidad en el uso de factores de producción entre las distintas actividades está a la raíz de esta situación. Así, en el cuadro 3 puede observarse cómo se utilizan las diferentes factores por actividad, con base en los costos totales por hectárea. La mano de obra, en el caso de café y caña llega a representar entre el 50% y el 66% del costo; sólo 2% corresponde a mano de obra en arroz, donde la mayoría de las labores se realizan con maquinaria (29% del costo total). Mientras, en ganadería también la mano de obra, representa sólo de 6% a 8%, cuando es sólo de engorde y hasta un 17% cuando es cría. El factor tierra, es una proporción más alta del costo en los casos de café y caña (20% a 30%), en parte debido a que estas actividades se ubican en buena parte en los mejores suelos del país; los porcentajes más bajos en arroz (10% a 13%) se debe a que este es cultivado en tierras de menor costo relativo a los otros dos cultivos. El alto costo de la tierra en actividades ganaderas, entre 17% y 32%, no es tanto un indicador de un uso intensivo de ese factor en la producción de carne, como más bien de una gran sobrevaloración de los propios ganaderos de sus tierras. Los gastos de capital están referidos al establecimiento de plantaciones (café y caña), y al establecimiento del hato, así como a la aplicación de insumos de capital (fertilizantes, insecticidas, etc.).

**Cuadro 3. Empleo de factores reflejados en costos totales (porcentajes)**

Rubro	Ganado de Carne		Arroz	Café		Caña de Azúcar	
	Cría	Engorde	Pac. Norte	S. Carlos	Pac. Sur	M. Central	S. Carlos
Mano de Obra	17%	6%	2%	52%	56%	63%	66%
Costo de la Tierra	32%	18%	13%	30%	27%	20%	20%
Compra de ganado o establ.plantaciones	4%	53%	5%	8%	nd	7%	7%
Maquinaria			29%				
Materiales	24%	4%	37%	10%	14%	8%	7%
Financieros y otros	23%	19%	14%		3%	2%	

Fuentes: (16), (18), (24), (21), (20) y (19) respectivamente.

### EVOLUCIÓN DE LAS ACTIVIDADES: 1950 A 1985

15. Examinando como han cambiado las características principales de cada actividad a lo largo de un período más o menos extenso, es posible obtener una idea acerca del dinamismo de una actividad en sí, y de esa en comparación con las demás. En esta sección se hará un corto análisis de la evolución de cada actividad en términos económicos, incluyendo en este el comportamiento por estratos de productores. Esto último se hace con la finalidad de identificar aunque sea de manera genérica a los grupos de productores que están al interior de cada actividad, y su reacción a lo largo del período al medio económico en que se desenvuelven. Complementando a los indicadores económicos, se presentarán también indicadores del cambio tecnológico en cada actividad. Finalmente, se presentan algunas conclusiones acerca de la evolución de las actividades en forma comparativa.

16. Café: Es la actividad agrícola más importante del país, contribuyendo entre un 20% y 25% del PIB agropecuario en los últimos 35 años, siendo así mismo la principal generadora de divisas en el período. Ha mostrado un crecimiento constante de casi un 5% por año en la producción y de un 5.3% en las exportaciones. La productividad física por hectárea se ha triplicado, pasando de 2.35 TM de café fruta en 1950 a unas 7 TM para 1984. Los ingresos brutos promedio por hectárea como resultado del incremento en rendimientos se han triplicado, los costos aumentando en general a un ritmo ligeramente inferior, con lo cual se ha mantenido un buen nivel de rentabilidad promedio. Este impresionante desempeño económico y tecnológico, se ha logrado manteniendo en general las proporciones de la producción que existían en 1950 entre los distintos estratos de productores, e incluso aumentando levemente las de los productores de menor tamaño (ver capítulo III). Los principales indicadores de esta evolución de la

actividad cafetalera, se encuentran en el Anexo I, Cuadro I. La producción de café tiene un efecto de grandes proporciones en la agricultura, dado que casi un 40% de las fincas participaban en su producción (32,350 fincas en 1973).

17. Caña de Azúcar: Este cultivo ha mantenido un grado de importancia constante a lo largo de tres décadas, contribuyendo en promedio con un 5% del PIB agropecuario (ver anexo Anexo I, Cuadro II). Esencialmente se ha desarrollado en función de la demanda del mercado nacional (el consumo per capita de azúcar es uno de los más altos en el mundo). A partir de los años cincuenta adquirió importancia como rubro de exportación, superando la exportación al consumo interno entre 1965 y 1971; posteriormente han perdido importancia las exportaciones, contribuyendo sólo un 4% en los años ochenta. La actividad ha mostrado cambios estructurales y tecnológicos importantes. A inicios de los años cincuenta, la mayoría de la caña (60%) se dedicaba a la producción de dulce; con el cambio de hábitos de consumo que dió preferencia al azúcar blanco, en la actualidad el 90% de la caña de azúcar se dedicaba a la producción de este último producto y/o a la producción de alcohol. Este cambio en el tipo de producto final causó modificaciones importantes en: (a) el tipo de empresa agrícola, pasando de ser típica de pequeñas fincas (subfamiliares y familiares) a ser producido más eficientemente por productores grandes y medianos; (b) un desplazamiento de las zonas productoras del Valle Central, hacia zonas con mejores condiciones para mecanización como las llanuras del Pacífico Norte y San Carlos; y (c) en las relaciones productor-industrial, al crecer en importancia los ingenios y al aumentar rápidamente la capacidad de molienda de algunos lo que llevó a reducir el número de estos que están activos en los últimos años. Un aumento en la concentración, tanto en la producción como en la industrialización, ha sido entonces, una característica de la actividad. En términos de cambio tecnológico, la caña mostró mucho dinamismo desde 1950 hasta aproximadamente 1975, para luego estancarse, debido a problemas económicos (caída de precios), como puede observarse en el indicador de rendimiento por área. Esta situación ha promovido un nuevo esfuerzo de mejora en la tecnología a partir de 1982. Si bien la actividad logró un adecuado ritmo de crecimiento económico y tecnológico durante la mayor parte del período (aunque enfrenta una crisis actualmente), esto se obtuvo haciendo cambios importantes en la estructura productiva, incluyendo un proceso importante de concentración de los beneficios en los productores medianos y grandes.
18. Arroz: El desarrollo de esta actividad a partir de 1950 ha sido notable, no sólo en términos de incremento logrado en producción y productividad, sino también en el

cambio estructural resultante al interior de la misma. Un notable impulso estatal a la actividad, combinado con cambios tecnológicos importantes introducidos, hizo que esta fuera la actividad con mayor incremento en producción y productividad. De hecho, el arroz pasó de ser el séptimo producto de importancia en producción en 1950, al quinto lugar para 1980. Sin embargo, los estímulos dados en forma de crédito, asistencia técnica, semillas, seguro de cosechas y precios de sustentación atractivos, llevaron a una sobreproducción, razón por la cual en los últimos años se ha buscado reducir el área sembrada, al no poder competir en el mercado mundial por su alto costo (la producción nacionales 95% de arroz en secano). La tecnología adoptada ha condicionado el desarrollo de la estructura empresarial en la producción; a partir de 1963 se nota un descenso en el número de unidades productoras de arroz, así como un crecimiento progresivo en el tamaño medio de las propiedades que se dedican al cultivo. Así, las empresas sub familiares y familiares que en 1950 producían casi el 85% del arroz, disminuyeron su participación al 40% en 1973, y se considera que su participación en la actualidad es mucho menor. Los principales indicadores aparecen en el Anexo I, cuadro III.

19. Ganadería de carne: Las bases del desarrollo de la ganadería de carne datan desde las décadas 1930 y 1940, cuando se inició un rápido crecimiento del hato, el cual permitió a inicios de la década 1950, no solo abastecer plenamente del mercado nacional, sino iniciar exportaciones al recién abierto mercado americano de carnes procesadas. La expansión de la actividad fue de un 475% entre 1950 y 1984, debida a su gran mayoría al incremento del área bajo pastos y al incremento del hato (factores expansivos). Solo en el periodo 1950-1960, se dieron incrementos significativos en rendimientos (en términos de carne producida por hectárea). Utilizando otros indicadores de productividad física, como reducción en la edad al destace, se observa que el rendimiento medio a lo largo de todo el periodo fue cercano al 1% anual. Esta tasa de crecimiento de la productividad fue muy inferior a cualquier otra actividad de las analizadas. Esto es un reflejo del escaso cambio tecnológico ocurrido ( poco incremento en la intensidad de uso de factores), siendo más bien el crecimiento debido al incremento del área (cambio extensivo). La mayor área de demandada por el sistema productivo en carne, resulto también en un cambio de la estructura productiva, creciendo en importancia las fincas multifamiliares (de 61% de la producción en 1950 a 77% para 1973).
20. Resumen: Las cuatro actividades mostraron una evolución satisfactoria, su producción a precios constantes creciendo a una tasa superior a la media del sector (4% anual de 1950-1984). La importancia económica de estas, así como su

rápido desarrollo durante a un periodo largo, hace que sean particularmente aptas para un análisis comparativo, dirigido a identificar características comunes. Si bien las cuatro actividades mostraron aumentos de volúmen de producción entre 4.3% y 6.1% anuales en promedio para los años 1950-1984 (ver cuadro 4), este crecimiento se debió en distintos grados a incrementos en el área cultivada (crecimiento extensivo) o a incremento en la productividad por área (crecimiento intensivo). Dos de los cultivos, café y arroz, se caracterizaron mayormente por su aumento de rendimientos por área; mientras que en caña de azúcar y ganadería de carne, los incrementos en rendimientos fueron bastante menores, siendo más importante el aumento en área cultivada. Los principales cambios tecnológicos introducidos se presentan a continuación.

**Cuadro 4. Cambios en volumen de producción, área utilizada y productividad física**

Rubro y año	Cambio en volumen de producción 1950=100				
	1960	1970	1980	1984	% cambio
Café	273	395	521	588	5,3
Caña de Azúcar	133	341	401	417	4,3
Arroz	250	294	761	746	6,1
Ganadería de Carne	254	396	403	475	4,7
Rubro y año	Cambio en el área cultivada 1950=100				
	1960	1970	1980	1984	% cambio
Café	149	160	184	200	2
Caña de Azúcar	176	195	211	219	2,4
Arroz	220	284	353	314	3,4
Ganadería de Carne	156	247	316	242	3,7
Rubro y año	Cambio en rendimiento 1950=100				
	1960	1970	1980	1984	% cambio
Café	160	189	247	298	3,3
Caña de Azúcar	130	183	167	167	1,5
Arroz	198	200	325	391	4,1
Ganadería de Carne	181	174	137	130	1% (*)
Nota: (*) Para estimar el indicador de kg de carne producido por hectárea se tomó como indicador la disminución en la edad media al destace, la cual ha disminuido en aprox. 12 meses en 35 años, lo cual daría un incremento promedio en rendimiento de cerca de 1% anual.					
Fuentes: Cuadros I a IV del Anexo.					

### Cambio tecnológico en las cuatro actividades: Breve caracterización

21. En el cuadro 5 se indican las principales innovaciones tecnológicas adoptadas de forma generalizada en las cuatro actividades. Estas se refieren a las técnicas en uso por la mayoría de productores, ya que aquellos más innovadores utilizan además de estas, otras técnicas más avanzadas. En el mencionado cuadro, se clasifican las técnicas en cuatro grupos: Biológicas; Agroquímicas, Mecánicas y Agroquímicas o Zootécnicas de Manejo. Se puede observar, que la ganadería de carne muestra, en comparación con los tres cultivos, una adopción reducida de técnicas mejoradas.
  
22. En el caso de la tecnología biológica que posiblemente sea la que más ha contribuido a aumentar los rendimientos, el mejoramiento genético de variedades y principalmente la introducción continua de cultivares mejorados, es una característica en los casos de café, caña de azúcar y arroz. En cambio, en ganadería de carne, el mejoramiento de razas (o cruzamientos) y el de pastos no se realizó de manera sistemática (excepto en algunas fincas privadas), basado en una medición de largo plazo de resultados comparativos entre las diversas razas y cruces de animales y entre diferentes variedades de pastos. En tecnología agroquímica, en que la fertilización y el control químico de plagas se encuentra muy difundido en los tres cultivos, sucede por el contrario en ganadería que ni una ni la otra práctica son aún realizadas de manera común entre los ganaderos. Finalmente, aún en caso de tecnología agroquímica-zootécnica, el avance en ganadería de carne fue escaso, en comparación con los cultivos.
  
23. El bajo desarrollo tecnológico y en especial la insuficiente adopción de técnicas de manejo ya conocidas, se refleja en la ya mencionada baja intensidad del uso de factores que caracterizan a la actividad ganadera. Parte del relativo subdesarrollo tecnológico de la ganadería de carne, estuvo asociado a su también inferior grado de desarrollo institucional, sea privado o público. Este aspecto será analizado en la sección III.

<b>Cuadro 5. Principales innovaciones introducidas según tipo de tecnología.</b>				
<b>Actividad /</b>	<b>Tecnología Biológica</b>	<b>Tecnología Agroquímica</b>	<b>Tecnología Mecánica</b>	<b>Tecno. Agronómica o Zootecnica</b>
<b>Café</b>	1. Introducción de variedades mejoradas (borbones, catúrra, catuai) e híbridos (H. tico, catimores, etc), el área sembrada con estos pasa de 12% en 1950 a 81% en 1984.	2.Introducción de fertilización científica, incluyendo la introducción de elementos menores (Boro, Zinc, Mg.) 4.Aplicación de pesticidas y herbicidas, de 1982, combate de la roya	8.Introducción de equipo de fumigación 9.Uso de equipos de riego en las plantaciones	3.Aumento en densidad de plantaciones 5.Regulación (reducción drástica) de sombra 6.Diseño de nuevos sistemas de poda de cafeto
<b>Caña de Azúcar</b>	1.Introducción de variedades mejoradas 8. Introducción del control biológico de plagas	2. Determinación de requerimientos de nutrientes, utilizada para establecer fertilización científica 7. Aplicación de pesticidas	5.Preparación mecánica de terneros para siembra. 6.Introducción de vehículos para facilitar transporte de la caña cortada 7.Uso de riego con bombeo 8.Mecanización de la cosecha	3.Introducción del control de madurez de la caña para determinar momento óptimo de corte 4.Cosecha total en vez de "entresacado"
<b>Arroz</b>	1. Introducción de variedades mejoradas (para 1980, el 85% del área era sembrada con variedades de paja corta, seleccionadas en el país)	3.Fertilización científica basado principalmente en alta respuesta al N. (área fertilizada paso de 33% (1963) a 19% (1980) 5.Introducción de herbicida específico para arroz (propanil)	2.Preparación del suelo y siembra mecanizada en fincas medianas y grandes 6.Mecanización de la cosecha	4.Aumento en la densidad de siembra (de 70Kg/Ha en 1970 a 110Kg/Ha en 1980)
<b>Ganadería</b>	1.Introducción del <u>Bos indicus</u> y su cruzamiento (no controlado) con ganado criollo 2.Introducción de pastos mejorados (mayormente de origen africano)	4.Aplicación de medicamentos para combatir parásitos externos e internos		3.Introducción de rotación para mejorar manejo de pastos 5.Mejor manejo del hato en aspectos reproductivos (en algunas fincas), para aumentar índices de parición
<b>Fuente:</b>	IPPCT y elaboración propia.			

### III. Formas de organización al interior de cada actividad y el desarrollo de instituciones privadas y públicas

24. A manera de hipótesis de trabajo, puede plantearse que uno de los factores explicativos más importantes respecto a cómo se desarrolló cada actividad, fue precisamente el grado de organización interna tanto privada como pública, que cada una implantó. Dicha organización interna está referida a la estructura de producción, incluyendo los grupos o estratos de productores; las organizaciones privadas que los agrupan; y las instituciones públicas creadas para fomentar y regular cada actividad. En esta sección se identificaran las principales características de la organización de café, caña de azúcar, arroz y ganadería de carne, especialmente en lo que concierne a cómo dicha organización influyó en su desarrollo económico y tecnológico.

#### Grupos que integran cada actividad.

25. Para iniciar la caracterización de la organización de cada una de las cuatro actividades, se presentarán primero los grupos relacionados directamente con la producción, industrialización primaria, y la distribución y mercadeo de la producción en cada una. El grado de importancia que cada uno de los grupos en el ámbito de una actividad, lo señalarán indicadores como: número de individuos y unidades que los conforman. Por otra parte, el peso relativo que tiene cada grupo en la toma de decisiones económicas y de otra naturaleza en una actividad determinada, a pesar de ser un aspecto crítico para el estudio, solo puede ser señalada de manera muy general aquí, ante la escasez de datos con los cuales elaborar indicadores de ese tipo.

26. **Grupos en la actividad cafetalera:** Pueden distinguirse: (a) productores de café, sean independientes o asociados en cooperativas; (b) industriales beneficiadores; (c) torrefactores; y (d) exportadores. Su composición numérica y relativa se indican en el gráfico 2.

27. Los cambios principales en la estructura de producción de café en las tres últimas décadas han sido: (a) la duplicación en el número de unidades productoras (pasó de 15,200 a 32,400); (b) aumento en la producción relativa de los productores más pequeños (sub familiares) y medianos; (c) rápido crecimiento de las cooperativas de café a partir de la década de 1960, ocupando en los inicios de la década de 1980, un papel económico muy fuerte en la actividad, incluyendo procesamiento y exportación, así como posibilitando el crecimiento de la producción de pequeños y

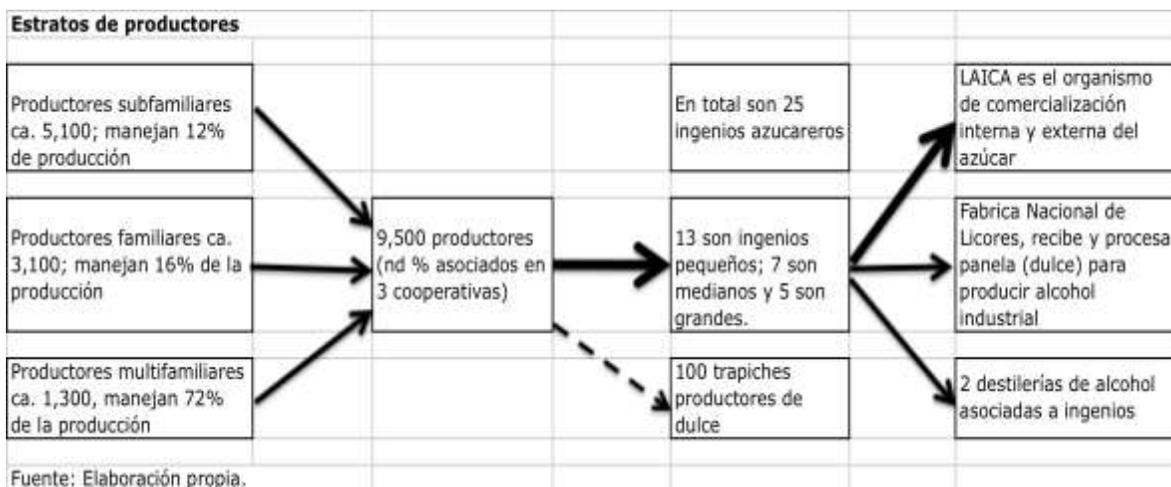
medianos productores; (d) una disminución gradual del número total de beneficios, con los diez beneficios más grandes concentrando el 30% de la producción de café procesado.

**Gráfico: 2 Estructura productiva en café: 1980 ca.**



**28. Grupos en la actividad cañera:** Los grupos incluidos aquí son: (a) productores (independientes, asociados en cooperativas y una empresa estatal); (b) los ingenios azucareros; (c) las destilerías de alcohol; (d) el organismo de comercialización de azúcar y alcohol. El número de unidades en cada grupo y las relaciones entre ellas se exponen en el gráfico 3.

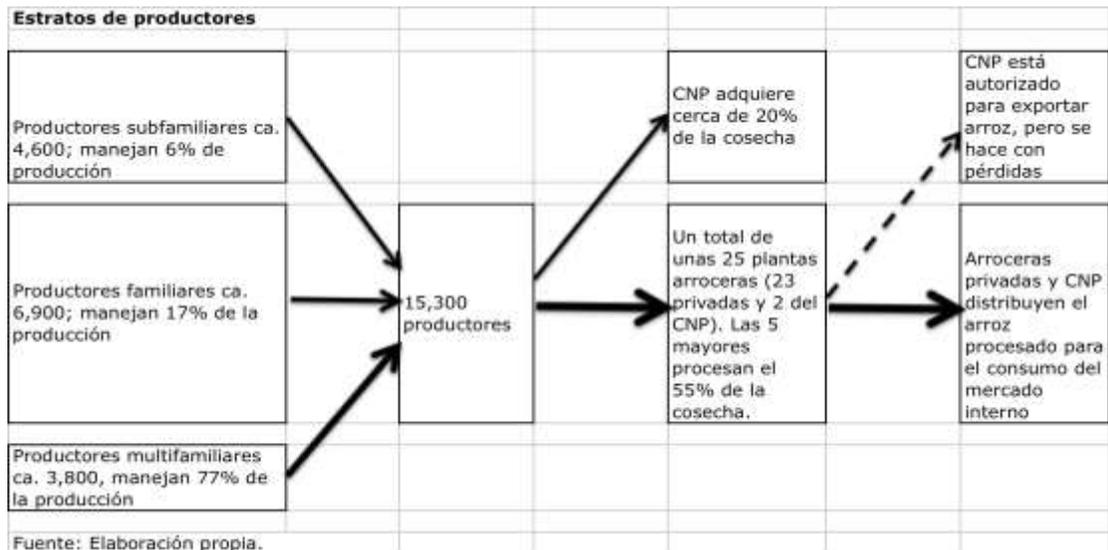
**Gráfico 3. Estructura de producción en la actividad cañera**



29. La estructura de producción muestra las siguientes variantes desde 1950; (a) después de un aumento en el número de productores hasta 1965, hubo una brusca disminución en la década de 1970, reduciendo especialmente el número de productores familiares y también los sub familiares (pequeños); (b) una concentración de la producción en los productores multifamiliares (grandes), cuya proporción de la producción aumentó de 54% en 1950 a 72% en 1973; (c) un desplazamiento del área de producción del Valle Central, hacia zonas que permiten el cultivo mecanizado, resultando en la instalación de unidades productoras de mayor tamaño en las zonas del Pacífico Norte y Norte; (d) un aumento en ingenios azucareros de 19 a 25; (e); después del inicio con Coope Victoria en los años cuarenta, un posterior lento desarrollo de cooperativas (solo dos nuevas fueron creadas) pero alcanzando a procesar cerca del 20% de la producción de azúcar; (f) creación de una empresa cañera estatal (CATSA); (g) establecimiento de destilerías de alcohol para procesar parte de la caña en alcohol anhidro para combustible, una parte del cual destinado a la exportación; (h) disminución drástica en el número de trapiches de unos 730 a 110; y (i) asignación a LAICA (1965 y 1971) de funciones de comercialización, que en efecto hacen que funcione este ente como un monopolio de comercialización.

30. **Grupos en la actividad arrocera:** Principalmente participan en la actividad: (a) productores agrícolas, tanto pequeños como medianos y grandes, aplicando los dos últimos estratos un alto grado de mecanización en las tareas ; (b) plantas arroceras; y (c) el CNP, como regulador y como exportador. Estas unidades se indican en el gráfico 4 siguiente.

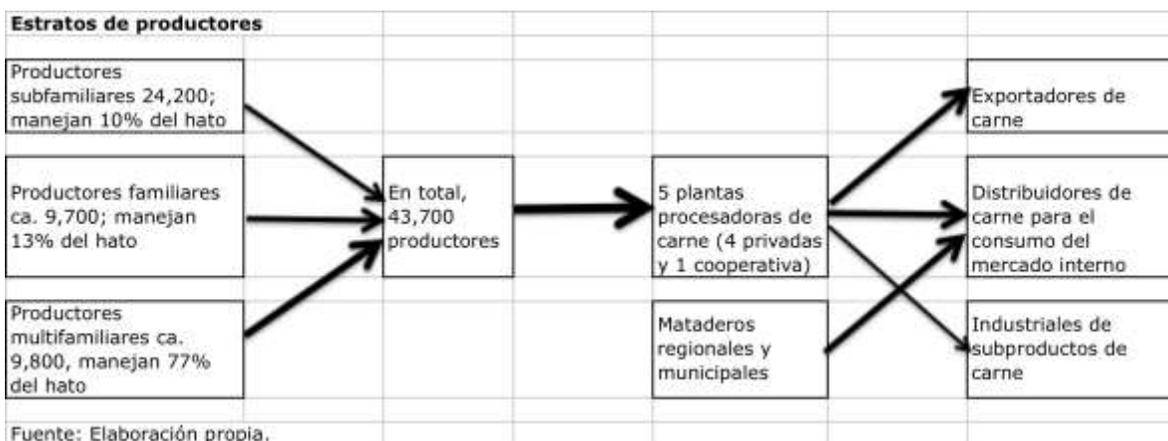
**Gráfico 4. Estructura de producción en arroz**



31. Durante las tres últimas décadas, los cambios principales en la estructura productiva en arroz han sido: (a) una fuerte disminución en la importancia de los estratos de productores subfamiliares y familiares, que de producir el 59% del total en 1950, han pasado a aportar solo el 23% del producto; (b) el surgimiento de un grupo de productores del estrato multifamiliar, con fuerte orientación empresarial, que alquilan la tierra que siembran, pero cuentan con equipos para hacer todas las labores de siembra y cosecha; (c) una disminución en el número total de unidades productoras durante la década de los 70; (d) el CNP, aplicó una política oscilante en cuanto la fijación de precios mínimos y de compras; y durante al menos 2 épocas 1966-1969 y 1975-1978 llegó a ser el principal comprador en el mercado, para luego decaer; y (e) la creación a finales de 1985, de la Oficina del Arroz, para hacerse cargo a futuro de la regulación y fomento de la actividad.

32. **Grupos en la actividad de ganadería de carne:** Con referencia a los participantes en la estructura productiva ganadera, estos son: (a) productores, incluyendo criadores y engordadores; (b) destazadoras y mataderos municipales, incluyendo la Cooperativa de Montecillos; (c) exportadores de carne deshuesada; y (d) industrias de subproductos. El gráfico 5 recoge a grandes rasgos el número e importancia relativa en la producción de los diversos grupos, así como sus interrelaciones principales.

**Gráfico 5. Estructura de producción en ganadería de carne**



33. A partir de 1950, la estructura productiva en ganadería de carne mostró los siguientes cambios: (a) un aumento en la proporción del hato nacional manejado por las unidades productoras grandes (multifamiliares) de un 69% en 1950 a un 77% para 1973, la mayor parte de este aumento debido a la reducción del hato propiedad de productores pequeños (subfamiliares) de 16% a 10% entre esos mismos años; (b) la aparición, a partir de 1957, de empresas procesadoras de carne para exportación, incluyendo Montecillos, creado por el CNP pero luego convertido en cooperativa; esta industria concentrada en cinco empresas, maneja aproximadamente el 75% de la carne, incluyendo toda la exportada; (c) la pérdida en importancia de los mataderos regionales y municipales, que de realizar la totalidad de la matanza a inicios de los cincuenta, han pasado a ocupar un papel secundario en la actualidad en términos del número de cabezas destazadas; (d) el establecimiento de un mercado de exportación, que llegó a desplazar en importancia al mercado interno desde fines de la década de 1960 hasta inicios de la década de 1980, cuyo control estuvo en manos básicamente de un número muy reducido (6) empresas exportadoras, incluyendo a Montecillos; y (e) desarrollo a escala industrial de la producción de subproductos de la carne y subproductos del destace (cueros, etc); y (f) el desarrollo de una integración vertical fuerte en la industria procesadora, originalmente establecida para destazar y empacar carne deshuesada para exportación, pero que ahora también distribuye carne para consumo nacional, fabrica subproductos cárnicos e incluso industrializa otros productos de la matanza de ganado.

#### **Organizaciones de productores e industriales**

34. A lo largo del tiempo, y como respuesta a su mayor integración a los mercados y para desarrollar mecanismos para defender sus intereses, los grupos de agricultores y de procesadores de productos agropecuarios, han formado organizaciones gremiales. En el cuadro 6, se presenta de manera gráfica la relación de la aparición de organizaciones gremiales y cooperativas a lo largo de las últimas décadas. Se han incluido aquí las cooperativas, a pesar de que estas son más organizaciones económicas que gremiales, pero el aumento en la importancia de estas y su organización en federaciones (caso de café), las ha convertido en un fuerte grupo de interés, especialmente a partir de la década de 1960.

**Cuadro 6. Desarrollo histórico de organizaciones de productores agropecuarios**

Década	Agricultura general	Café	Caña de Azúcar	Arroz	Ganadería de carne
1900	Sociedad Nacional de Agricultura 1902-1910 ↓				
1910					
1920					
1930		Asociación Nacional de Productores de Café 1929 ↓ Cámara de Cafetaleros 1933 ↓			Sociedad Nacional de Ganaderos 1930 ↓
1940	Cámara Nacional de Agricultura 1942- ↓	Cámara Nacional de Cafetaleros 1948 ↓	Cámara de Azucareros 1949		Asociación Nacional de Ganaderos 1944 ↓
1950		Inicio de cooperativas cafetaleras 1958 ↓	Cámaras de productores del Atlántico y el Pacífico 1956 ↓		Cámara Nacional de Ganaderos y Cámara de Ganaderos de Guanacaste 1954 ↓
1960		Federación de Cooperativas de Café 1962 ↓			Federación de Cámaras de Ganaderos 1960 ↓
1970		Se establece Congreso Cafetalero con representación de productores e industriales 1971 ↓			Cooperativa de Montecillos 1964 ↓
1980				Cámara de Granos Básicos 1973 Cámara Nacional de Productores de Granos 1976 Cámara Nacional de Industriales del arroz 198_	Asociación de Procesadores de Carne 1969 ↓
1985	Cámara Nacional de Agricultura y Agroindustria 1982				

Fuente: Elaboración propia.

35. Cabe resaltar que no hay un patrón claramente definida en el desarrollo de las organizaciones. En tres de los casos (café, caña de azúcar y ganadería de carne), el establecimiento de organizaciones gremiales de productores (cámaras), tuvo lugar desde muy temprano (década de 1930 en café, 1956 en caña y 1954 en ganadería). En el caso de arroz, por el contrario, su inicio efectivo data tan sólo de 1976.
36. La efectividad de las organizaciones de productores como instrumentos para defender intereses gremiales, ha sido alta. Por una parte, ejercen influencia por medio de sus representantes en los organismos de regulación de la actividad (ver sección siguiente), como en los casos de café y azúcar. Por otra parte, a través de la presión política que hacen a instituciones gubernamentales y legislativas, han sido exitosas -en general- en obtener importantes concesiones. Ejemplos de estos han sido, la obtención de grandes cantidades de crédito (café, caña, ganadería), precios de compra altos (arroz, carne), altas cuotas de exportación (carne), etc. También han sido exitosas en general (con la excepción tal vez de café), en lograr concesiones tributarias que han permitido a estas actividades desarrollarse con un bajo nivel de impuestos.
37. Si bien estas organizaciones han sido creadas para representar a la totalidad de productores en una actividad determinada, es escasa la información acerca de su verdadero grado de representatividad. Debido a que en café y caña las organizaciones de productores e industriales están representadas ante organismos estatales reguladores, y que existen mecanismos claros para seleccionar a los representantes, es probable que en estos casos, se logre mayor representatividad. Así, en café, la existencia a partir de los años sesenta de un fuerte movimiento cooperativo, significa que un buen número de pequeños y medianos productores tiene capacidad de hacer sentir sus necesidades ante las autoridades económicas y políticas. En caña, algo similar ocurre, por medio de las seis cámaras regionales de productores. Con relación a arroz y ganadería de carne no es tan claro que se logre un alto grado de representatividad. En el caso de los productores de arroz (unos 15,000), no existen organizaciones locales o regionales que permitan lograr una buena participación de los productores en todo el proceso de toma de decisiones al interno de su organización; alguna información apunta por el contrario al control de esta por un número limitado de miembros. En el caso de la ganadería de carne, sí existen organizaciones de base, ya que se han establecido unas 12 cámaras regionales, agrupadas bajo la Federación de Cámaras de Ganaderos. Aquí nuevamente, posiblemente por la falta de un organismo de regulación estatal,

existe dudas acerca de si un número mayoritario de los productores está participando en el proceso de toma de decisiones.

38. Como existen intereses contrapuestos al interno de cada actividad, sea entre productores e industriales, o entre diferentes grupos de productores, los distintos gremios no siempre concuerdan en sus ponencias ante las instituciones gubernamentales. Este hecho indujo al Estado, cuando constituyó los organismos reguladores de café y del azúcar, a buscar dar participación equitativa en las decisiones a productores, industriales y exportadores. La creación del convenio entre productores y procesadores de carne, tiene también ese fin. Sólo en el caso del arroz, aún no se cuenta con un instrumento de esta naturaleza, que busque un justo equilibrio entre los distintos intereses privados participantes en la actividad.

#### **Organizaciones rectoras de las actividades**

39. Debido a la importancia económica de las cuatro actividades, el Estado se ha preocupado además, por crear instituciones públicas reguladoras de las mismas. Estas toman dos formas: (a) aquellas fundamentalmente formadas para regular precios al productor y asignar cuotas de mercado, que en el caso de la ganadería de carne y del arroz (hasta 1995), fueron funciones del CNP, con la ayuda de órganos consultivos; y (b) instituciones con participaciones mixta pública-privada, encargadas de promover una relación equitativa entre los distintos grupos que participan de la actividad regulada, asignando a cada grupo representado, puestos en la junta directiva del organismos correspondiente, y también tienen funciones de regular precios, mercados y fomentar el desarrollo económico y tecnológico de la misma. Este último viene a ser el caso de café (INCAFE), caña de azúcar (LAICA), del tabaco (INCOTAB) y al final del periodo, también del arroz (Oficina del Arroz).
40. En el caso del CNP, los productores de arroz y de ganado de carne no han tenido una representación específica en la Junta Directiva, pero como se indicó en el párrafo 35, de hecho han contado con representantes no oficiales en esa, con lo cual poco a poco, han orientando las acciones prioritarias de esa institución hacia la atención de esos dos productos. Como la representación de arroceros y ganaderos no es clara en la Junta Directiva del CNP, y el grado de representatividad dudoso, además que el CNP está involucrado en varias actividades a la vez, han dado motivo a que sea el Estado o sean las cámaras gremiales, hayan propuesto en diversas ocasiones la creación de una Oficina del Arroz y de una Oficina de la Carne. Factores políticos y la falta de cohesión en el interior de los grupos

gremiales han demorado la constitución de estas. Para dar cabida a los intereses gremiales, el CNP estableció comisiones consultivas para arroz y carne, dándole participación en ellas a representantes de productores y de industriales de ambos productos. En el caso de la carne, desde la Ley 5135 de 1972 existe dicha comisión asesora, adscrita al CNP. En arroz, la situación evolucionó con más rapidez, al llegarse a un acuerdo entre cámaras de productores y de industriales por una parte y con el Gobierno por otra. Así, luego de largas discusiones durante 1985, se llegó a dictar la Ley de la Oficina del Arroz en diciembre de ese año. Con esta Ley, el CNP se desliga de la actividad arrocera directa, quedando solo con atribuciones respecto a la fijación de precios mínimos y cuotas de consumo y exportación, quedando la Oficina con las funciones de regular relaciones entre los diversos grupos, así como con el fomento de la actividad.

41. Como se puede observar de lo anterior, la no existencia de organizaciones rectores de una actividad agropecuaria, no ha sido un factor que haya impedido el desarrollo de la misma, como lo muestran el caso del arroz y de la carne, que aún sin contar con tal ente rector, han mostrado un alto crecimiento de producción (ambos), así como un desarrollo tecnológico importante (arroz).
42. En el caso del café y de caña de azúcar, una mayor participación conjunta pública y privada, establecida explícitamente como función del organismo rector, posiblemente fue efectivo para evitar conflictos serios entre productores e industriales y exportadores, haciendo más transparente esas relaciones, logrando que las principales líneas de política fueran expuestas y discutidas en foros públicos (el Congreso Cafetalero y la Asamblea de LAICA, por ejemplo). No han tenido un efecto tan significativo, sin embargo, en ayudar a democratizar las relaciones económicas al interior de cada actividad, habiendo contribuido mucho más a este objetivo, el proceso de fortalecimiento de cooperativas agropecuarias (especialmente cafetaleras), donde participan numerosos productores.
43. Debe señalarse que la creación de instituciones reguladoras de una actividad generalmente ha acontecido durante épocas de crisis profunda de carácter económico (generalmente periodos largos de caída de precios). Tal sucedió por ejemplo, con café (la crisis de 1929-1932); caña (crisis de 1939-40). Estas épocas de crisis en ocasiones no han resultado directamente en la creación de este tipo de instituciones, sino en otras medidas de política, como fue el caso en 1929-1932 con la ganadería de carne, cuando la caída de precios internos y el aumento en importaciones de ganado en pie de Nicaragua, llevó a establecer la Ley 13 de 1933,

que estableció fuertes impuestos a la importación y que con el correr del tiempo y el apoyo de otras políticas, permitió a la ganadería nacional no solo suplir la demanda interna, sino también iniciar la exportación de carne. En el caso del arroz ( y en términos más generables de los granos básicos), una motivación fuerte de su desarrollo fue la escasez de grano durante la Segunda Guerra, que motivo a desarrollar planes de expansión y de mecanización del cultivo con fuerte apoyo crediticio desde 1945 y su especialmente desde 1949. La crisis reciente de arroz, producto del gran aumento en producción generado por los fuertes incentivos de crédito y precios de la década de 1970, que resulto en niveles de producción muy superiores al consumo nacional y condujo a hacer exportaciones en condiciones desventajosas para el país ( y en particular para el CNP), llevó al Estado a imponer restricciones en cuanto el área sembrada ( restringiendo el crédito y el seguro de cosechas). Estas afectaron principalmente a los productores, que ya se encontraban en pugna con los industriales. Esta situación de conflicto, generó condiciones positivas para establecer un ente que buscara armonizar los diferentes intereses, resultando así aprobada la formación de la Oficina del Arroz.

44. La situación de crisis profunda por la que pasa la ganadería desde mediados de los años setenta, posiblemente también, ha servido para ablandar la oposición a establecer una institución de ese tipo para la ganadería de carne. La negativa de ciertos grupos ganaderos a reanudar el Convenio que regula las relaciones entre productores de carne y las empresas procesadoras, muestra por una parte el descontento sobre cómo se han dividido los beneficios económicos entre ambos grupos. Por otro parte, indica posiblemente que el Estado deber tomar una acción más activa en la regulación de esos beneficios, para lo cual existen los antecedentes de lo hecho desde hace muchos años con a organización de los sectores del café y caña.
45. Para profundizar sobre la conveniencia de establecer un organismo de este tipo para la ganadería, habría entre otras cosas, que analizar cómo se han distribuido los beneficios de la producción de carne, primero entre los productores e industriales, y luego al interior de la actividad productiva, entre criadores y engordadores de ganado. Esto por cuanto, una mejora en la proporción de beneficios recibidos por los productores, puede ser un incentivo importante para lograr una mejor organización de la actividad, incluyendo la formación de grupos de productores que busquen mejorar su productividad, haciendo más intensiva la producción, (llegando incluso a liberar terrenos hoy en pastos que no son aptos para ganadería). Observando la experiencia del proceso de organización en otras

actividades, en esos casos los productores han tendido a lo largo del tiempo a aumentar sus participaciones dentro de los beneficios totales. Así, por ejemplo, los productores de caña lograron aumentar la proporción que les correspondía del precio del azúcar de un 54% en 1951, hasta un 62% para el 1976; en el caso de café, en general la participación de los productores fue de entre 69% y 76% del precio final (datos de 1964 a 1978). Los sistemas de liquidaciones del precio final de venta del producto, aplicados desde hace más de 40 años en café y caña, y que en tiempos recientes también se han utilizado en el mercadeo de carne de exportación, podrían ser institucionalizados de manera definitiva con el establecimiento de una institución reguladora.

#### **IV. INSTRUMENTOS QUE PUEDEN CONTRIBUIR AL DESARROLLO DE LA ACTIVIDAD DE GANADERÍA DE CARNE: EXPERIENCIAS EN CAFÉ, CAÑA DE AZÚCAR Y ARROZ**

##### **Instrumentos de Política a analizar comparativamente**

46. Estudios realizados sobre la aplicación de instrumentos de políticas que fomentan el desarrollo económico y tecnológico de actividades agropecuarias, han encontrado que, en general, aquellos instrumentos que tienen mayor impacto son medidas de política económica (instrumentos como política crediticia, de precios y tributaria) y de política organizativa (instrumentos dirigidos a crear nuevos arreglos institucionales y a dar participación en la toma de decisiones a un número mayor de productores). Lógicamente, en la medida que estos instrumentos formen parte de una política que integre de manera coherente estos diversos elementos, los resultados que se obtendrán serán mejores.
  
47. Para visualizar los efectos de algunos de los políticas e instrumentos aplicados en café, caña de azúcar y arroz, así como para establecer paralelos con la situación en ganadería de carne, y así plantear la posible aplicación de estas experiencias al caso de la ganadería, se pasará a analizar los siguientes instrumentos:
  - (a) Fomento de organizaciones reguladoras y productivas;
  - (b) Crédito como instrumento de desarrollo económico y tecnológico;
  - (c) Aplicación de instrumentos de precios y regulación de mercados;
  - (d) Aplicación de instrumentos de generación y difusión de tecnología.

### Fomento de organizaciones reguladoras y productivas

48. Al final del capítulo anterior se hizo referencia extensa a organismos reguladores de las actividades y más someramente a organizaciones privadas, impulsadas por el Estado, cuya finalidad es, por una parte permitir a los productores expresar sus necesidades mediante organismos propios (que en la medida en que evolucionen en organismos genuinamente representativos, servirán para democratizar las relaciones al interior de la actividad); y por otra, la que estos organismos de los productores, asuman muchas funciones y servicios a sus asociados, que el Estado no puede suministrar, sea por escasez de recursos o porque no los puede prestar eficientemente.
49. Recapitulando, sobre los **organismos reguladores** creados para ciertas actividades, la base legal de estos, así como la representación de grupos de interés, funciones y base de recursos, se presenta en el Cuadro 7. Para hacer más amplia la base de comparación, se han incluido, aparte de los organismos reguladores de café, caña y arroz, los de banano y tabaco. En dicho cuadro se puede observar, que existen diferenciales en cuanto a la conformación legal de las instituciones reguladoras. Así por ejemplo, INCAFE, INCOTAB Y OFIAARROZ, son instituciones semi-autónomas, adscritas al Ministerio de Economía (MEIC), mientras LAICA es una corporación de derecho público y ASBANA una sociedad anónima de interés público. En todos los casos, los diferentes grupos están, claramente representados en las respectivas juntas directivas. En adicción, en el caso del café, de la caña y de arroz, existen organismos fiscalizadores superiores, encargados de revisar y aprobar las políticas de los organismos, como son el Congreso Cafetalero y las Asambleas Generales de LAICA y de OFIARROZ. En cuanto a las funciones principales que deben desempeñar los organismos, se encuentra una gran afinidad entre el INCAFE, LAICA, OFIARROZ, INCOTAB, y un poco menos en el caso dado de ASBANA. El banano se ha estructurado diferente a las otras actividades, dado que ASBANA es un organismo en el cual sólo han tenido participación el Estado, el SBN y empresarios privados, dejando fuera de su ámbito de acción a las empresas transnacionales bananeras.
50. Tomando como base esta experiencia previa en regulación de actividades, la Federación de Cámaras de Ganaderos elaboró una propuesta para la formación de una “Oficina Nacional de Ganadería de la Carne” (ONAGA). Dicha entidad sería “una institución de Derecho Público con personería jurídica propia”, es decir como LAICA.

Cuadro 7. Características principales de los organismos reguladores					
Características	Café	Caña de Azúcar	Arroz	Tabaco	Banano
1.Nombre del Organismo	Instituto Costarricense del café (INCAFE)	Liga Agrícola-Industrial de la caña (LAICA)	Oficina del Arroz (OFIARROZ)	Instituto Costarricense del Tabaco (INCOTAB)	Asociación Bananera Nacional S.A (ASBANA)
2.Base legal	Dec. ley 74 (1948), ley 2762 (1971), ley (1985)	Ley 359 (1940), ley 3579 (1965), ley 4876 (1971)	Ley 7014 (1985)	Ley 2072 (1956), ley (1985)	Ley 4895 (1971)
3.Tipo de Institución	Semiautónoma, adscrita al MEIC	Corporación de Derecho Público con personería jurídica propia	Semiautónoma, adscrita al MEIC	Semiautónoma, adscrita al MEIC	Sociedad Anónima de Interés Público (1/3 SBN, 1/3 Privado)
4.Integración de la Junta Directiva	MEIC (1), Productores (2 uso de cooperativas), beeneficiadores (1), torrefactores (1) y exportadores (1)	Gobierno (2), cañeros (3), industriales(3)	MAG (1), MEIC (1), SBN (1), Productores (3), industriales (3)	MEIC (1), MAG (1), CNP (1) Productores (3) (1) y procesadores (1)	Gobierno (1), SBN (2) y bananeros privados (2)
5.Mecanismos de control	Congreso cafetalero nacional (34 miembros del sector privado y 14 del gobierno)	Asamblea general (10 representantes de productores y 10 representates de industriales)	Asamblea general (10 representantes de productores y 5 representates de industriales y 5 del estado)	No hay	No hay
6.Principales Funciones					
a.Regular relaciones equitativamente entre grupos en la actividad	Si	Si	Si	Si	No aplica
b.Regular mercados y fijar cuotas	Si	Si	Si (recomienda al CNP)	Si (recomienda al CNP)	Si
c.Establecer distribución equitativa del precio final	Si (mediante liquidación parcial)	Si (mediante liquidación parcial)	Si (mediante liquidación parcial)	Si	Si
d.Norma entrega y recibo del producto, así como calidad de este	Si	Si	Si	Si	N.A
e.Lleva requisitos de productores e industriales	Si	Si	Si (de instrumentales)	Si	N.A
f.Fomenta desarrollo tecnológico y su difusión	Si (convenios con MAG y UCR)	Si (mediante dieca)	Si	Si (mediante su Depto. Técnico)	Si (mediante su Depto. Técnico)
Fuentes: Elaboración propia.					

51. Según la propuesta, serán nueve los miembros de su junta directiva, los que incluirían 3 representantes del Gobierno (MEIC, MAG, MIDEPLAN); 3 de los ganaderos, nominados por la Federación; 2 de los industriales, designados por la Asociación de Procesadores; y finalmente un representante por la Cooperativa de Montecillos. Llama sobremanera la atención, que a pesar de la larga dependencia de la ganadería de las decisiones del Consejo Nacional de Producción, este ente no haya sido incluido en la propuesta junta directiva.
52. En cuanto a las funciones que se proponen para la ONAGA, la principal es la de regular los aspectos relacionados con la entrega de ganado, su procesamiento, mercadeo interno y exportación. Se establece también que la ONAGA será responsable de fijar las cuotas de consumo interno y exportación, así como de llevar la representación del sector ganadero en eventos internacionales y de suscribir convenios para la estabilización y mejora de precios de la carne y sus subproductos.
53. Respecto a la estructura y funciones propuestas, el aspecto más interesante que se deriva de la experiencia de otras instituciones reguladoras es que al crearse como entidad de derecho público con autonomía jurídica, la ONAGA se sustrae al control directo del CNP, que fue hasta ese momento, el organismo encargado de fijar cuotas de consumo y exportación. Otras funciones propuestas, en las que la ONAGA se asemejaría a otros antes reguladores incluyen: (a) llevar registros de ganaderos, industriales de la carne y exportadores: (b) asegurar el cumplimiento correcto y oportuno del sistema de liquidación de precios a los ganaderos; (c) llevar estadísticas de precios, producción, consumo, exportación, etc.
54. Un aspecto muy importante, que no aparece explícitamente incluido entre las funciones de ONAGA, es el deber de esta fomentar la actividad ganadera de manera de introducir mejor tecnología que aumente la productividad en el uso de recursos y ayude a reducir costos de producción. Dado el relativo atraso tecnológico de la ganadería respecto a otras actividades agrícolas, el cual fue analizado en forma extensiva en el capítulo II, es necesario que de manera explícita sea considerada la necesidad de introducir mejor tecnología como función básica de desarrollo del sector ganadero. La experiencia del INCAFE, del INCOTAB y de LAICA, es rica en términos de su importancia en generar cambios profundos en la forma de producción, incluyendo la introducción de nueva tecnología, producto del interés de las instituciones reguladoras de fomentar ese cambio. La realización

de esta función en un eventual ente regulador de la ganadería, podría canalizarse por medio del establecimiento de órganos o departamentos especializados en investigación y asistencia técnica, funcionando como parte del ente ( como sucede en LAICA, con su DIECA; INCOTAB y ASBANA, con sus respectivos departamentos técnicos), o contratando los servicios con otras instituciones ( como hace en gran parte el INCAFE, mediante convenios con el MAG.UCR.CATIE, etc).

55. Si bien la creación de ONAGA como instrumento, puede ser un factor importante para el desarrollo de la ganadería - siempre y cuando se hagan modificaciones como las anotadas- , para ayudar a la actividad a salir de la crisis en que se encuentra, es necesario cumplir otras condiciones simultáneamente. En particular, es necesario establecer un ambiente positivo, que permita reunir a los diferentes grupos de interés y lograr que acuerden cooperar para el establecimiento del ente regulador. Para esto, es necesario que la actividad cuente de previo con un suficiente desarrollo de instituciones gremiales, que los intereses en competencia por beneficios económicos, estén claramente identificados, y que los gremios cuenten con mecanismos internos, que aseguren una adecuada representatividad de los miembros. Otra condición, es que exista una percepción de parte de los grupos políticos dominantes, de la necesidad de buscar una solución a los problemas de la actividad, dentro de un esquema que busco equilibrar los intereses de los grupos en competencia, sin favorecer excesivamente a unos sobre otros. Una tercera condición, sería la existencia de un espacio económico y físico para el desarrollo de la actividad, tal como la posibilidad de explotar nuevos productos o la expansión hacia nuevas áreas de producción. Finalmente, otra condición necesaria para que un ente regulador y de fomento pueda contribuir a desarrollar una actividad, es la disponer de oferta de tecnología, que permita a la ganadería aumentar su competitividad en el mercado internacional, como producto de exportación, o hacer competitivos sus precios, para estimular el consumo de carne en el mercado nacional.
56. Una segunda línea de política respecto a la organización institucional que fue seguida en otras actividades agrícolas, consistió en estimular la formación de instituciones privadas gremiales, dirigidas a ofrecer y presentar servicios a los asociados. Entre las más importantes de estas instituciones, a las que el Estado ha dado su apoyo, están las cooperativas. De las actividades analizadas, fue en café donde se profundizó más el proceso de cooperativización. En la actualidad existen una 30 cooperativas cafetaleras, que producen cerca de un 35% de la producción y de las exportaciones. Dichas cooperativas prestan servicios de compra y

procesamiento del café, suministran insumos a bajo costo, promueven la introducción de mejor tecnología productiva, etc. Las experiencias con cooperativas en actividades como producción de caña de azúcar, aunque no negativas, no alcanzaron un desarrollo parecido al de café; en arroz, prácticamente no ha existido desarrollo de este tipo de organización. En la ganadería de carne, existen la experiencia con la creación de Coope Montecillos, creada por iniciativa del Estado en 1964 (las primeras propuestas datan de 1950). Su establecimiento fue sin duda un factor importante en equilibrar la fuerza económica de ganaderos y empacadores; su éxito financiero también es un aspecto a resaltar. Tal vez, la limitación principal está en su representatividad como institución gremial, ya que su membresía es reducida, respecto al total de ganaderos. Por la estructura de mercadeo en ganadería de carne, en la cual participan varios niveles de intermediarios, una alternativa interesante a analizar, especialmente cuando son pequeños ganaderos los que venden, es la posibilidad de establecer algún sistema de cooperativas de mercadeo y servicios, tales como se establecieron para el café.

### El crédito como instrumento

57. En la actividad agropecuaria, el crédito es un instrumento utilizado para dotar de medios al productor que no tiene capital propio, para que invierta y lleve a cabo transformaciones importantes en su forma de producción. Al contrario de otros países, en Costa Rica el crédito agropecuario gozó de una alta prioridad durante las cuatro décadas cubiertas por este estudio; especialmente favorecidas con esta política han sido las cuatro actividades analizadas: carne, café, caña y arroz. Estos productos han representado aproximadamente entre 40% a 45% del PIB agropecuario en la última década, pero han recibido en promedio algo más del 70% del crédito agropecuario. Los datos sobre el crédito concedido y contribución al PIB agropecuario para 1980, se presentan en el cuadro 8.

**Cuadro 8. Crédito recibido y contribución al PIB por actividades: 1980**

Actividad	Contribución al PIB	Porcentaje del crédito recibido
Ganado de carne (estimado)	9%	36%
Café	21%	19%

Caña de Azúcar	5%	1,5%
Arroz (est.)	7%	15%
Otros cultivos y actividades	58%	28,5%

58. En términos su utilización como instrumento para promover cambios, el crédito fue efectivamente usado a tal efecto en café (por ejemplo: plan de abonamiento de cafetales en 1953; plan de repoblación y mejoramiento de 25.000 ha. en 1965; programa de mejoramiento y fertilización en 1976; programa de mejoramiento de café en 1979); en arroz (plan mixto para arroz y maíz en 1948-50; programa nacional de granos básicos en 1975-79); y en caña de azúcar (incluido como parte de la ley 4856 de 1971). En el caso de la ganadería de carne, si bien se ha justificado en parte, que los recursos de crédito serían destinados a promover cambios en la forma de producción, el efecto del crédito en ese sentido, fue mucho menor que en los tres cultivos citados, como lo muestran los bajos niveles de rendimiento (Capítulo III). Específicamente, el crédito ganadero fue dado con el objetivo específico de mejorar la tecnología de producción, solo cuando este formo parte de un programa financiado con recursos externos (BIRF y BID). En esos pocos casos las evaluaciones hechas indican que sus efectos fueron muy positivos como medio para incentivar a los ganaderos a mejorar las técnicas de producción.

59. El éxito logrado por las experiencias de crédito orientado a introducir mejoras en las actividades agrícolas, podría servir como modelo para el crédito ganadero que su inmensa mayoría no fue otorgado con el criterio de introducir mejoras técnicas. El establecimiento de un sistema de crédito supervisado, que el caso de los ganaderos grandes, podría basarse en asistencia técnica pagada a compañías de especialistas, como en los grupos CREA de Sud América, sería un instrumento a explorar.

#### **Aplicación de instrumentos de precios y regulación de mercados**

60. Los sistemas de liquidación de precios parciales, desarrollados para café y caña de azúcar, han sido instrumentos importantes para lograr que el productor reciba un precio justo por su producto. Un sistema similar se aplica en ganadería de carne, para la venta de animales cuyo destino es procesamiento para exportación. La generalización del mismo al ganado de consumo interno sería de gran interés,

dado que la gran mayoría de la producción de carne tiene ahora, y en el futuro previsible, ese destino.

61. En cuanto a los sistemas utilizados para determinar las cuotas del mercado destinado para consumo interno y para exportación, este es un instrumento que se requiere mucho mayor desarrollo en el caso de la ganadería de carne, ya que de hecho en los últimos 25 años se ha sacrificado al consumidor nacional, para poder vender el excedente en el exterior. Un análisis detallado de como en caña, LAICA estableció criterios para estimar las necesidades internas, sería interesante para el caso de la carne, ya que la azúcar es una actividad que igual que esa, pasó por un período de auge de exportaciones, pero al limitarse el mercado preferencial americano (que le aconteció a la caña) debió acomodarse a una nueva situación. Para ello fue necesario desarrollar el mercado para nuevos productos (alcohol anhidro), así como hacer un esfuerzo por mejorar la tecnología de producción y racionalizar la capacidad industrial.

#### **Aplicación de instrumentos de generación y difusión de tecnología**

62. Es necesario distinguir entre instrumentos de política que explícitamente buscan introducir cambio tecnológico, y aquellos que tienen otras finalidades, pero causan implícitamente cambios en el comportamiento de los productores, induciéndolos a introducir cambios en su tecnología de producción. Se dan con frecuencia casos de este segundo tipo, debido a por ejemplo, la introducción de una política salarial, que si encarece la mano de obra, induce a los productores a mecanizar al máximo posible sus operaciones. La interacción entonces entre políticas económicas y cambios tecnológicos inducidos por estas puede ser muy importante, a veces teniendo mayor impacto estas en la introducción de nueva tecnología, que las propias políticas explícitamente científico-tecnológicas. Por esta razón, si se busca introducir cambios tecnológicos en una actividad, estos deben enmarcarse dentro de la política económica dirigida a la actividad, guardando la coherencia a que se hace referencia en el párrafo 46.
63. Dado que los efectos de las políticas económicas generales fueron presentadas, se pasa ahora a considerar algunas políticas explícitas de cambio tecnológico. Estas consisten fundamentalmente en lo siguiente: (a) creación de unidades de investigación y difusión tecnológica, o su fortalecimiento si ya existen, dotándolos de personal capacitado y medios de trabajo; (b) el establecimiento de mecanismos de revisión del avance de las investigaciones, para asegurar que con base en una

evaluación rigurosa, se de una continuidad y sistematicidad a aquella investigación prometedora de resultados, y por otra parte descartar aquella que o no se esperan resultados positivos o no se realiza de acuerdo con un proceso científico de programación y análisis; (c) diseños de mecanismos adecuados de difusión de tecnología a los productores, considerando el papel que los propios productores y sus organizaciones pueden desempeñar en la difusión de nueva tecnología; y (d) el diseño de políticas e instrumentos complementarios que apoyen y fortalezcan a los instrumentos explícitos de cambio tecnológico citados anteriormente, como son establecer políticas de precios atractivas para un producto cuya producción se desea tecnificar; o asegurar a productores el abastecimiento de insumos tecnológicos (fertilizantes, pesticidas, semillas mejoradas, etc.) requeridos para mejorar el nivel tecnológico; o establecer sistemas de crédito supervisado, para asegurar la incorporación por el productor de las técnicas recomendadas.

64. En el campo de generación de nueva tecnología, las experiencias al respecto que se han observado en la agricultura nacional, y en especial en café, caña de azúcar y arroz, indican que la política de crear instituciones nuevas para hacerse cargo de la investigación (como podría sugerirse para el caso de la ganadería de carne), aunque podría ser parte de una posible solución, no es la única, ni siquiera la mejor. Lo que si es importante es: (a) obtener recursos dedicados específicamente por los propios entes y asociaciones de productores, al financiamiento de investigaciones, como resultado de su propio convencimiento de que esos trabajos van a producir beneficios futuros para la actividad; y (b) que el ente y las asociaciones de productores tengan alguna capacidad de supervisión, sin llegar a interferir en aspectos técnicos de los proyectos de la investigación que se realiza. De esta manera, el investigador sabe que hay un interés directo en los eventuales resultados de su trabajo y puede interactuar con productores interesados. Este seguimiento sirve además para reducir las posibilidades que la investigación se oriente a su aspecto de poca aplicación o interés. Si se cuenta con recursos para investigación y si el grupo productor está interesado en sus resultados, es secundaria la forma en que se estructure institucionalmente la investigación. Puede ser que esta se haga estableciendo una unidad o instituto específico de investigación para la actividad, como se surgió arriba, o para citar un ejemplo reciente, como se organizó la investigación en caña, por medio de la creación de la Dirección de Investigación y Extensión de la Caña de Azúcar –DIECA- adscrita a LAICA.

65. En el caso concreto de ganadería, dado que ya varias instituciones realizan investigación (MAG,UCR,UNA,CATIE en el país; CIAT y otros en el exterior), podría ser recomendable que un eventual ante regulador y una asociación de ganaderos, consideren contratar a estas instituciones para que cada una realice parte de la investigación nacional requerida, como podría ser en la selección de mejores pastos, desarrollo de sistemas de nutrición y reproducción más eficientes y rentables (porque la investigación zootécnica y agronómica debe siempre ir acompañada de investigaciones económicas que verifiquen la rentabilidad de la nueva tecnología).
66. Otro aspecto importante, de acuerdo con la experiencia de investigación en café, caña y en menor medida arroz, es que la investigación debe hacerse mayormente en las fincas de productores que deseen colaborar. De esta manera, se evita el hacer grandes inversiones en estaciones experimentales, cuyos resultados de investigación son frecuentemente considerados por los productores, como no transferibles a sus fincas. Además, en la medida que se obtienen resultados de investigación interesantes, los propios agricultores o ganaderos dueños de las fincas donde se trabaja, se convierten en una fuente de apoyo para la posterior difusión de las nuevas técnicas. La participación de agricultores y ganaderos innovadores en los trabajos iniciales como son, selección de materiales y practicas tecnológicas, ha sido comúnmente subvaluada por los técnicos, lo cual es desafortunado, pues en la práctica son los propios productores una de los mayores fuentes de innovaciones en la agricultura. La experiencia en café al respecto es sobresaliente.
67. Lo indicado arriba, no debe considerarse que vaya a restar rigor a la investigación. Precisamente uno de los problemas encontrados con la investigación hecha por instituciones estatales en el país, es que, aunque esta se apega formalmente a ciertos principios de la investigación científica, por otra parte se peca de no seguir otros. Así, le falta de evaluación periódica de los avances de la investigación, la falta de informes periódicos de resultados, la no conservación y sistematización de informes de investigación, la no publicación de resultados (sean positivos o negativos), son todos aspectos que atenten contra la calidad de la investigación y en particular contra la aceptación de los mismos por los productores.
68. La otra mitad del problema, es el de la difusión de conocimientos nuevos generados, a los productores y la adopción de los mismos por estos. Entre los aspectos más importantes, es lograr una buena interacción desde un inicio entre

investigadores y difusores (extensionistas). Esto que es difícil en la práctica, se ha logrado por ejemplo en el caso de café, en que los dos tipos de técnicos trabajan juntos, lográndose una buena compenetración entre ellos de los problemas de trabajo que enfrentan.

69. La difusión de tecnología en ganadería de carne, debe verse también en función de la capacidad de atender al estrato de productor del que se trate. El Estado o una ente regulador de la ganadería, no puede contar con suficiente personal técnico de extensión como para atender a los aproximadamente 45,000 ganaderos del país. Parte de esta tarea de asistencia técnica debe ser asumida por el sector privado productivo. Así, para los ganaderos de mayor capacidad económica, puede considerarse establecer la asistencia técnica pagada, mediante la contratación de empresas o técnicos consultores especializados. Los costos de esta asistencia serían cubiertos por los ganaderos de sus propias ganancias, o mediante la inclusión de ese rubro en el financiamiento bancario. Otra posibilidad, sería la formación de grupos CREA (Consortios Regionales de Experimentación Agrícola), de los cuales ha habido amplia experiencia en Argentina y Uruguay.
  
70. En el caso de los pequeños ganaderos, que sumaron unos 24,000 según el Censo de 1973, la situación es muy distinta. Aquí, la asistencia técnica tendrá que ser subvencionada por el Estado (por ejemplo, por medio del servicio de extensión del MAG; o preferiblemente en un eventual ente regulador de la actividad ganadera), o por los bancos (dentro de un esquema de crédito supervisado por técnicos del SBN) o por cooperativas y asociaciones de productores que eventualmente pueden crearse. El establecimiento de cooperativas para suministrar servicios a los ganaderos, inicialmente para ayudar en el mercadeo de ganado y suministro de insumos (abonos, pesticidas, ampollas de semen, etc), podría eventualmente ampliarse a ciertos servicios de asistencia técnica, como se da en café y en otros cultivos de mayor nivel comercial como hortalizas.
  
71. Un punto final a considerar de la experiencia del pasado, respecto al método más apropiado para llevar a cabo la difusión de tecnología, y al cual ya se ha hecho referencia, pero es necesario enfatizar, es sobre el papel tan importante que puede tener en todo este proceso, el productor innovador. La identificación de estos y su integración en el proceso formal de difusión que pueden desarrollar las instituciones, puede ser gran utilidad para acelerar el ritmo de adaptación de tecnología más productiva y rentable.

**Bibliografía.**

1. Aguilar, J, et al. El desarrollo tecnológico del café en Costa Rica y las políticas científico-tecnológicas. CONICIT, San José. Agosto 1981, pag. Irr.
2. Asamblea Legislativa. Ley de Creación de la Oficina del Arroz (No. 7014). La Gaceta, Año CVII, No. 235. Diciembre 9, 1985. P.1-3.
3. Barboza, C. et al. Desarrollo Tecnológico en el cultivo de la caña de azúcar, CONICIT, San José. Agosto 1982. Pag. Irr.
4. Banco Central de Costa Rica. Cifras de producción agropecuaria 1974-1983. San José. Octubre 1984. Pag. Irr.
5. CATIE, IICA, UCR. Análisis de los programas pecuarios del MAG de Costa Rica: Informe de la Comisión Interinstitucional. San José. Octubre 1985. 54p.
6. CONICIT, SEPSA. Estado de desarrollo tecnológico en las principales actividades del sector agropecuario. M.s Diciembre 1981. Pag. Irr.
7. CONICIT, IPPCT. Un análisis del desarrollo científico-tecnológico del sector agropecuario de Costa Rica. 3 volúmenes. San José 1980. Pag. Irr.
8. Dirección General de Estadística y Censos. Censo Agropecuario de 1950. DGEC. San José, 1953. 160p.
9. Censo agropecuario 1963. DGEC. San José. Noviembre 1965. 308p.
10. Censos Nacionales de 1973: Agropecuario. DGEC. Julio 1974. 286p.
11. Federación de Cámaras de Ganaderos. Primer Congreso de Evaluación de Política Ganadera Nacional. Octubre 1980. Pag. Irr.
12. Fernández, M. Desarrollo Capitalista y formas productivas en el agro: la producción cafetalera: el caso de la zona Alajuela-Grecia. Instituto de Investigaciones Sociales, UCR. Serie Investigaciones No.4, 1984, 189p.
13. Evolución de la estructura de la tendencia de la tierra en Costa Rica: café, caña de azúcar y Ganadería (1950-1978). Instituto de Investigaciones Sociales, UCR. Serie de Investigaciones No.1. 1983. 166p.
14. IICA, MAG, SEPSA, Federación de Cámaras de Ganaderos. Programa de Activación de la Ganadería Bovina de Carne en Costa Rica: Resumen (versión preliminar). San José. Setiembre 1985. 20p.
15. IICA, SEPSA. Programa de Reactivación de la Ganadería Bovina de Carne en Costa Rica, Resumen Preliminar. Octubre 1985. 35p.
16. León, J. et al. Desarrollo Tecnológico en la Ganadería de Carne. CONICIT. San José. Junio 1981. Pag. Irr.
17. Li Kan, S.N. La nueva modalidad del desarrollo Agroindustrial cañero en Costa Rica: Estudios de caso. Instituto de investigaciones sociales, UCR. Serie investigaciones No.3. 1983. 162p.

18. MAG-Departamento de Economía y Estadísticas. Análisis Económico de Ganadería de carne Pacífico Seco. Boletín Técnico No.77. San José. Mayo 1981. 26p.
19. Costos de producción de caña (San Carlos). Boletín Técnico No.65. San José. Mayo 1979. 20p.
20. Costos de producción de caña (San Ramón). Boletín Técnico No.66. San José. Junio 1979. 20p.
21. Costos de producción de café (Pacífico Sur). Boletín Técnico No.52. San José. Junio 1978. 22p.
22. Costos de producción de café (San Carlos). Boletín Técnico No.73. San José. Setiembre 1980. 19p.
23. Análisis de la Producción de Arroz: Pacífico Seco. Boletín Técnico No.76. San José. Marzo 1981. 21p.
24. Análisis de la Producción de Arroz en Guanacaste. Boletín Técnico No.80. San José. Enero 1982. 21p.
25. Oficina del Café. Costo de producción de café en Costa Rica: cosecha 1983-1984. OFICAFÉ, Boletín Técnico 131. San José. 1984. 169p.
26. Pizsk, I. La Producción de Arroz en Costa Rica: políticas estatales y fuerzas sociales 1970-1980. Instituto de investigaciones sociales, UCR. Serie avances de investigación No.46. 1982. 62p.
27. Saenz, A. Historia Agrícola de Costa Rica. Universidad de Costa Rica, San Pedro. 1970. 1087p.
28. Salas, O. Derecho Agrario. Universidad de Costa Rica, San Pedro. 1973. 897p.
29. SEPSA. Análisis Coyuntural del Sector Agropecuario y de Recursos Naturales. Doc. SEPSA 101. San José. 1985. 91p.
30. SEPSA. Características de la Ganadería de carne y lineamientos de Política. Doc. SEPSA 46. San José. 1980. 187p.
31. SEPSA. Diagnóstico del sector agropecuario de Costa Rica 1962-1976. OPSA. 1979. 130p.
32. SEPSA. Información Básica del Sector Agropecuario de Costa Rica: 2. SEPSA. San José. 1982. 155p.
33. Slustky, D. El caso de la agroindustria de la carne en Honduras. CEPLAES. Quito. 1978. 98p.
34. Smith, V.E. Beef Cattle production and marketing in Guanacaste. University of Florida Ph. D. Thesis. Gainesville. 1970. 225p.

