

**La Cadena de Carne Bovina en Costa Rica: Identificación de Temas
Críticos para Impulsar su Modernización,
Eficiencia y Competitividad**

*Federico Holmann, Libardo Rivas, Edwin Pérez,
Cristina Castro, Paul Schuetz y Julio Rodríguez*

Cali, Junio 2007



Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT),
International Livestock Research Institute (ILRI)
Calí. Colombia
E-mail: f.holmann@cgiar.org

Edición: Alberto Ramírez P.

Junio 2007

Holmann, Federico José

La cadena de carne bovina en Costa Rica: Identificación de temas críticos para impulsar su modernización, eficiencia y competitividad/Federico Holmann, Libardo Rivas, Edwin Pérez, Cristina Castro, Paul Schuetz y Julio Rodríguez. – Cali, CO: Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT); International Livestock Research Institute (ILRI); Corporación Ganadera (Corfoga), 2007
67p. – (Documento de trabajo no. 206)

Descriptores AGROVOC:

1. Ganadería. 2. Ganado bovino. 3. Producción de carne. 4. Productividad. 5. Competencia económica. 6. Cambio tecnológico. 7. Comercio. 8. Mercadeo. 9. Indicadores económicos. 10. Encuestas. 11. Costa Rica.

Descriptores Locales

1. Cadena productiva

Caterogía de Materia AGRIS: L01 Ganadería

AGROVOC Descriptors:

1. Animal husbandry. 2. Cattle. 3. Meat production. 4. Productivity. 5. Economic competition. 6. Technological changes. 7. Trade. 8. Marketing. 9. Economic indicators. 10. Surveys. 11. Costa Rica.

Local Descriptors

1. Productive chains

AGRIS Subject Categories. L01 Animal husbandry

I. Rivas Rios, Libardo. II. Perez, Edwin. III. Castro, Cristina. IV. Schuetz, Paul.
V. Rodríguez, Julio. VI. Centro Internacional de Agricultura Tropical. VII. Tít. VIII. Ser.:

Clasificación LC.: SF 207 H6

Derechos de autor CIAT 2007. Todos los derechos reservados.

Contenido

	Página
Presentación	V
Agradecimientos	VI
Resumen	1
Introducción	5
Objetivos	6
Aspectos Metodológicos	7
Generación de valor	8
Estructura de la Cadena de Carne Bovina	10
Producción primaria	10
Encuesta en fincas	15
Escalas de finca	15
Indicadores de productividad	16
Productividad de la ganadería de carne	16
Ingresos	17
Retribución a la mano de obra familiar	19
El riesgo de producir carne	20
Comercialización del ganado	22
La industria	25
Comercio de la carne y venta al detal	26
El consumidor	32
Gustos y preferencias	32
El Entorno del Agronegocio de la Carne	34
Las organizaciones del sector	34
Políticas y regulaciones de la matanza de bovinos	35
Calidad del ganado, la carne y los sistemas de clasificación de canales y cortes	36
Identificación de Temas Críticos para Impulsar el Cambio Tecnológico y Mejorar Eficiencia del Sector	37
Resultados de las encuestas	37
Subastas	37
Mataderos	39
Carnicerías	41
Supermercados	44
Estimación de la generación de valor en la cadena	45
Potencialidades y problemas del sector cárnico en Costa Rica	48
Recomendaciones para Impulsar el Cambio tecnológico, la Eficiencia y la Competitividad	52
Aprendizaje de la experiencia de otras cadenas exitosas	52
Mejoramiento del ingreso y del flujo de caja	53
Promoción de organizaciones de ganaderos	53
Reducción de los riesgos biológicos	53
Fomento del uso de nuevas tecnologías de alimentación en la época seca	53
Diseño y ejecución de un marco de políticas estatales más eficaz.	53
Modernización de la infraestructura de mataderos	54
Fortalecimiento de los sistemas de control sanitario a escala de finca	54

Fomento y establecimiento en gran escala de especies forrajeras mejoradas	54
Diseño y aplicación de un sistema estándar de cortes de carne	54
Promoción del consumo interno y de las exportaciones	54
Consideraciones Finales	55
Referencias	57
Anexos	59

Presentación

Tradicionalmente la ganadería vacuna en Costa Rica, y en general en Centro América, ha tenido particular importancia socioeconómica debido a la magnitud de los recursos que emplea, principalmente tierras y mano de obra, y por ser sector proveedor de alimentos básicos para la población. En las últimas décadas se ha observado una acentuada reducción de su dinamismo, lo que ha resultado en pérdida de competitividad en los mercados local y externo.

Este sector productivo afronta el reto del cambio de las tendencias negativas que ha presentado en los últimos años hacia un estado que le permita ser más competitivo en un mercado globalizado donde la eficiencia y la protección de los recursos naturales son factores clave de éxito.

Los grupos más pobres de la población costarricense presentan niveles de consumo por habitante de carne vacuna y leche muy por debajo de los promedios nacionales, lo cual es un indicativo de que existe un alto potencial de demanda doméstica, que se concretará en la medida en que los precios relativos de estos alimentos se reduzcan y los hagan más asequibles a la población de menores recursos. Las exportaciones de productos vacunos pueden crecer sustancialmente si la modernización implica ganancias en productividad y competitividad.

La investigación científica adelantada por instituciones nacionales e internacionales ha creado bases sólidas para lograr un desarrollo sostenible de la agroindustria cárnica del país al incrementar la oferta tecnológica, poniendo a disposición de los productores ganaderos mejores materiales forrajeros, que pueden contribuir significativamente al avance de la productividad y competitividad del eslabón primario productor de carne y leche.

En este estudio se utiliza una concepción holística de la cadena agroalimentaria de la carne vacuna de Costa Rica, que permite examinar cada uno de sus eslabones partiendo de la producción en finca hasta llegar al consumidor final. Adicionalmente elabora un análisis del entorno sociopolítico en el que ella opera. A la luz del análisis efectuado se identifican temas críticos para la optimización de esta cadena agroalimentaria y para el diseño de políticas de fomento eficaces que impulsen su progreso

Se espera que este esfuerzo interinstitucional represente un aporte útil para productores, empresarios, académicos, investigadores, políticos, asistentes técnicos, estudiantes y en general para todas aquellas personas preocupadas por el desarrollo rural.

F. Holmann

Agradecimientos

Este estudio forma parte de una iniciativa regional desarrollada a través del Proyecto Fomentado la Productividad, la Calidad, la Inocuidad y el Comercio de la Carne Bovina en Centroamérica coordinado por ILRI (Instituto Internacional de Investigación en Ganadería, por sus siglas en inglés) en colaboración con el CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical) y Corfoga (Corporación de Fomento Ganadero) de Costa Rica.

Los autores agradecen al Fondo Común de Productos (CFC, por sus siglas en inglés) y a las agencias alemanas para el desarrollo y la investigación {Bundesministerium für Wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (BMZ) y Deutsche Gesellschaft für Technische Zusammenarbeit (GTZ)} por el aporte de recursos financieros para el desarrollo y publicación de este trabajo.

En el estudio participaron y colaboraron activamente varias personas e instituciones quienes aportaron valiosa información cualitativa y cuantitativa sobre el desempeño y perspectivas de la agroindustria de la carne en Costa Rica.

Los posibles errores u omisiones en el estudio son de la absoluta responsabilidad de los autores y sus opiniones y conclusiones no reflejan necesariamente los puntos de vista de las instituciones y personas colaboradoras.

La Cadena de Carne Bovina en Costa Rica: Identificación de Temas Críticos para Impulsar su Modernización, Eficiencia y Competitividad

Federico Holmann¹, Libardo Rivas², Edwin Pérez³, Cristina Castro⁴, Paul Schuetz⁵ y Julio Rodríguez⁶

Resumen

En este estudio se presenta un panorama amplio de la problemática y las oportunidades de la agroindustria de la carne vacuna en Costa Rica, para el efecto se emplea el enfoque analítico de cadena de valor con el fin de evaluar y analizar los diferentes segmentos que constituyen la cadena producción – procesamiento - comercialización – distribución de productos vacunos del país. Se parte de la base de que es necesario optimizar el funcionamiento de la cadena en su conjunto, para lograr una industria sostenible, rentable y competitiva. Se busca generar información estratégica que ayude al establecimiento de prioridades y a la implementación de líneas de acción, para actores públicos y privados, que impulsen la modernización y la competitividad de la agroindustria ganadera nacional. Adicionalmente, se pretende ganar experiencia y desarrollar instrumentos analíticos para aplicarlos en estudios similares en otros países de la región.

La hipótesis central de este trabajo es que la crisis de la ganadería de carne bovina de Costa Rica, que se traduce en baja productividad y competitividad, obedece a múltiples causas originadas en el sector primario de producción, en otros eslabones de la cadena agroalimentaria y en factores externos, como son las políticas económicas. Por lo anterior, se plantea una revisión y se hace análisis integral de todos los componentes de la cadena identificando los puntos críticos, en los que las intervenciones tecnológicas y de política económica sean más efectivas para acelerar la modernización del sector.

Los objetivos específicos de este estudio fueron: (1) Describir los agentes económicos de la cadena y sus relaciones comerciales y legales; (2) Identificar las articulaciones entre eslabones, niveles tecnológicos, indicadores de eficiencia, capacidad instalada (escala) y grados de ocupación; (3) Caracterizar y estimar las estructuras de costos y precios, y de generación de valor en los diferentes eslabones de la cadena; (4) Identificar los costos críticos, susceptibles de modificar a través de intervenciones tecnológicas, de política o de otro tipo; (5) Determinar los factores de riesgo, biológicos y económicos a lo largo de la cadena; y (6) Desarrollar una metodología para identificar y estimar los costos y beneficios en cada segmento y evaluar la generación de valor a lo largo de la cadena de la carne.

1 Economista ganadero, Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) e Instituto Internacional de Investigaciones en Ganadería (ILRI). Cali, Colombia (F.Holmann@cgiar.org)

2 Economista agrícola, investigador asociado. CIAT. Cali, Colombia (L.Rivas@cgiar.org)

3 Agrónomo, Gerente Regional, ILRI. Managua, Nicaragua (Edwin.ilri@cablenet.com.ni)

4 Economista. Corporación Ganadera (CORFOGA). San José, Costa Rica (cristina@corfoga.org)

5 Economista agrícola, ILRI. Managua, Nicaragua (Paul.ilri@cablenet.com.ni)

6 Ingeniero agrónomo. CORFOGA. San José, Costa Rica (julio@corfoga.org)

Desde mediados de la década de 1980 el sector cárnico de Costa Rica ha venido en franco declive, con un decrecimiento de la producción de 0.1% anual durante los últimos 20 años, a pesar de la liquidación del inventario, el cual bajó de 2.3 millones de cabezas en 1985 a solo 1.1 millones en el 2004. La inversión estatal cayó de 5% del presupuesto nacional a comienzos de los 90 a solo 1.5% a inicios de la década actual. Adicionalmente el crédito agropecuario total, tanto público como privado, sufrió un marcado deterioro. En 1990 este crédito representaba el 15% de las colocaciones totales (4% en ganadería) mientras que para 2002 éstas habían caído a 5% (1.7% era crédito ganadero). El declive durante los últimos 20 de la producción del sector puede ser producto del efecto de la sustitución de áreas de pastura por cultivos o actividades agroexportadoras como, por ejemplo, piña, melón y naranja, entre otros, que en este momento se encuentran en una etapa de auge.

La baja dinámica de la ganadería en Costa Rica se refleja en sus poco satisfactorios indicadores de productividad. El ingreso bruto anual se estimó en US\$44/ha para fincas de cría, en US\$126/ha en las de doble propósito (incluyendo el ingreso por venta de leche) y en US\$135/ha cuando se adelantan actividades de desarrollo y engorde. Estos ingresos se consideran extremadamente bajos, si se toma como referencia el valor comercial de la tierra en las fincas dedicadas a ganadería, que fluctúa entre US\$1000 y US\$2000/ha. Las ineficiencias biológicas anteriormente mencionadas, combinadas con el alto costo de la tierra, impiden la recuperación del costo de oportunidad del capital invertido en tierra, lo que hace la actividad de producir carne poco competitiva. El sistema de cría, por su baja productividad, retribuye a la mano de obra familiar con salarios por debajo del mínimo legal. Bajo el supuesto que el único costo en efectivo sea el de mano de obra, las fincas de cría estarían pagando al trabajo familiar, un salario equivalente al 60% del mínimo legal. Para revertir ésta situación es urgente la unión de esfuerzos entre los actores públicos y privados que conforman la cadena, para elevar su productividad y eficiencia, particularmente del eslabón primario, propiciando la difusión y adopción de tecnologías de producción mejoradas. De igual forma, se puede señalar la urgencia de tener políticas ganaderas sostenibles de largo plazo orientadas al mejoramiento de la competitividad de cada uno de los eslabones de la cadena.

Las subastas presentan utilidades por evento relativamente buenas, sin embargo, cuando estas ganancias se analizan sobre la base día calendario, resultan poco atractivas debido a la baja utilización de la capacidad instalada. Una estrategia que podría resultar útil para el mejoramiento de la eficiencia del sistema de subastas en Costa Rica, sería la integración de las mismas, lo que permite reducir el número y compartir costos fijos de operación, de tal forma que el personal administrativo y operativo se rote entre varias de las existentes, aprovechando el hecho que los días de operación difieren entre ellas. Este esquema permitiría reducir los costos fijos y la comisión que cobran sin afectar sus utilidades, mejorando así la eficiencia en este eslabón de la cadena. Sin embargo, esta opción no es fácil de implementar ya que las subastas están en manos de operadores privados, con diversos intereses que no siempre son coincidentes. Otra alternativa posible es la búsqueda de actividades adicionales durante los días de subastas o fuera de ellos, como son las ferias de productos empleados en la ganadería organizados por casas comerciales o bien actividades esporádicas como subastas de animales puros o reproductores, que permitan la generación de ingresos adicionales a las subastas.

El sector industrial conformado por mataderos rurales e industriales muestra una baja ocupación de la capacidad instalada, lo que resulta en altos costos operacionales y en baja eficiencia de la mano de obra. Las estimaciones de los costos operacionales totales de faenamiento varían entre

US\$32 y US\$66 por animal. Si los costos unitarios estimados se comparan con las tarifas cobradas por res faenada (entre US\$15 y US\$23) se concluye que los mataderos rurales trabajan a pérdida y que los mataderos industriales están cubriendo sus costos operacionales con el servicio de maquila y tienen muy poco margen de utilidad con la venta de subproductos.

El mejor desempeño en términos de eficiencia y rentabilidad se encuentra en el sector detallista —carnicerías y supermercados—. La tasa de utilidad, expresada como la fracción del precio final pagado por el consumidor que queda en manos del carnicero como retribución a su trabajo, presenta un amplio rango de variación entre 3% y 40% con un promedio de 32%. Si estas tasas de utilidad se comparan con las de otros negocios detallistas alternativos, que son aproximadamente de 8%, se concluye que este tipo de actividad presenta excelentes márgenes de ganancias con relativamente bajo riesgo. Si se considera además que este sector ofrece al consumidor una amplia gama de cortes de carnes de otras especies como cerdo, pollo, y embutidos, se concluye que sus márgenes de ganancias son aún mayores.

El valor generado a lo largo de la cadena, como porcentaje del valor final del novillo a precio de detallista, según la actividad se distribuye de la manera siguiente: cebador (34%), detallista (33%), criador (19%), matadero (7%), transportista (6%) y subasta (1%). Como se observa, la distribución del valor a través de la cadena cárnica es totalmente inequitativa y no es congruente con el nivel de riesgo individual afrontado por los actores que la conforman. La inequidad observada en la distribución del valor agregado refleja una clara posición dominante en el mercado de algunos actores de la cadena, lo que les permite capturar una fracción muy elevada de los beneficios. El valor generado en la cadena, ajustado por el tiempo de operación en cada eslabón, fluctúa entre US\$0.28/animal por día para el criador y US\$45.8/animal por día para el carnicero, lo cual permite concluir que la mayor proporción del valor agregado total se concentra en la parte final de la cadena. El carnicero o supermercado obtienen, sobre la base de un animal en la misma unidad de tiempo, 164 veces más valor que el criador ubicado en el eslabón inicial de la cadena. Este último tiene que afrontar riesgos biológicos y económicos no cubiertos por pólizas de seguros, en tanto que los detallistas pueden mitigar los riesgos a través de pólizas de seguros para sus materias primas, equipos e infraestructura.

La competitividad de la cadena cárnica es el agregado de la eficiencia y productividad de todos los eslabones que la conforman. En una situación donde en el segmento final hay una demanda de carne vacuna débil y poco dinámica, no se generan señales económicas a lo largo de la cadena que promuevan la modernización y el cambio técnico en los otros componentes de la misma, en particular, en el eslabón primario de producción. Esto a su vez resulta en un círculo vicioso generador de baja productividad y competitividad.

Una baja demanda de carne vacuna se traduce en reducidos niveles de sacrificios, que impiden el pleno aprovechamiento y la modernización de la capacidad instalada en mataderos y plantas de procesamiento. La subutilización de instalaciones y equipos no permite la generación de economías de escala y resulta en elevados costos unitarios que deterioran la competitividad de los productos cárnicos, tanto en los mercados internos como en los externos.

Para impulsar el cambio tecnológico, la eficiencia y la competitividad de la cadena de valor de la carne bovina en Costa Rica se plantean las recomendaciones siguientes: (1) analizar y aprender de las

experiencias exitosas de otras cadenas, como la avícola, para identificar estrategias que permitan incrementar la eficiencia de la cadena cárnica en su conjunto; 2) desarrollar estrategias de promoción del ordeño de las vacas de cría como mecanismo para incrementar el ingreso familiar, ya que actualmente la retribución a la mano de obra está por debajo del salario mínimo. Esta opción sería viable sólo en localidades donde exista un mercado para la leche; (3) fomentar la creación de fondos ganaderos⁷ como un mecanismo para la creación de capital social, reducción de costos de transacción y el mejoramiento de la productividad y rentabilidad de la cadena. Estas organizaciones aglutinan a los diferentes estamentos de la cadena y favorecen las sinergias en la interacción de los actores públicos y privados; (4) crear de estímulos para fomentar la adopción en gran escala de especies forrajeras mejoradas ya disponibles, ya que gran parte del problema de la baja productividad de la ganadería se origina en la pobre y deficitaria base alimentaría. Esta estrategia enfatiza en la alimentación durante las épocas secas para minimizar las pérdidas estacionales de peso del hato nacional y así mejorar la rentabilidad de las fincas; (5) establecer un sistema estándar de cortes de carnes basado en calidad y precio que permita diferenciar ofertas para distintos segmentos del mercado; y (6) fomentar la educación del consumidor sobre los beneficios de la carne bovina para la salud, formas de preparación, diferenciación de cortes, usos, y calidades de los productos cárnicos bovinos.

Introducción

En Costa Rica la ganadería representa el rubro económico más importante del sector agropecuario, facturando el 31% del Producto Interno Bruto (PIB) del sector y el 11% del PIB nacional (Corfoga, 2005a). Es una actividad estratégica por su condición de proveedora de alimentos básicos para la población. Sus encadenamientos con otros sectores de la actividad económica dan lugar a efectos multiplicadores en términos de empleo, generación de ingresos, divisas y crecimiento económico general.

Igualmente, la ganadería ocupa una elevada fracción de los recursos de tierra disponibles, ya que el 69% de las áreas en uso agropecuario se encuentran bajo pasturas permanentes (FAO, 2005). La ganadería en Costa Rica se distribuye en todos los pisos térmicos, ecosistemas y regiones. Este hecho genera externalidades ambientales significativas, ya que un uso inadecuado del suelo deteriora su capacidad productiva, afectando una porción muy grande de las tierras agrícolas del país. En el largo plazo, el mal manejo del suelo resulta en baja productividad y sostenibilidad de los sistemas de producción y en fuertes presiones hacia la ocupación de tierras no aptas para la ganadería. Aunque también es cierto que muchas fincas ganaderas, a diferencia de las dedicadas a monocultivo para exportación, emplean prácticas para mejorar la sostenibilidad de los recursos mediante el uso de cercas vivas, la siembra de árboles dentro de las pasturas, la protección de fuentes de aguas y la siembra de especies forrajeras mejoradas que incrementan la cobertura y evitan el deterioro de los suelos.

⁷ Un fondo ganadero consiste en otorgar ganado en compañía para producir carne siempre y cuando el productor tenga en su finca pasturas adecuadas para este fin.

Dentro de la ganadería bovina se aprecian grandes contrastes. Por un lado, se observa un marcado dinamismo del sector lechero, cuya producción creció sin interrupción durante los últimos 20 años a una tasa de 2.5% anual (Cámara de Productores de Leche, 2005). Por otro lado se encuentra el sector cárnico, que ha venido en franco declive desde mediados de la década de 1980, con un decrecimiento de la producción del 0.1% anual durante los últimos 20 años, a pesar de la liquidación del inventario que bajó de 2.3 millones de cabezas en 1985 a 1.1 millones en 2004 (Corfoga, 2005a).

Aparte de los problemas tecnológicos y económicos que agobian al sector agropecuario, el apoyo estatal ha decaído notoriamente. La inversión del Estado cayó de 5% del presupuesto nacional a comienzos de la década de 1990 hasta 1.5% a inicios de la década actual (Corfoga, 2005a). Dentro de este contexto general, el crédito agropecuario, una de las políticas sectoriales más importantes, ha sufrido un marcado deterioro. Mientras que en 1990 representaba el 15% de las colocaciones totales (4% en ganadería), en 2002 estas habían caído a 5% (1.7% era crédito ganadero). El descenso de la producción del sector ganadero durante los últimos 20 años posiblemente es efecto de la sustitución de áreas de pastura por cultivos o actividades agroexportadoras que se encuentran en auge en este momento como por ejemplo, piña, melón y naranja, entre otros.

El pobre desempeño productivo de la explotación pecuaria de carne en las últimas décadas y su impacto económico, social y ambiental son motivos de especial preocupación para productores, industriales, investigadores, planificadores, políticos y tomadores de decisiones. Para efectuar un correcto diagnóstico y evaluación del sector primario productor de carne vacuna y plantear soluciones que sean coherentes, pertinentes y viables, es necesario hacerlo desde una perspectiva amplia, que considere todos los eslabones de la agrocadena cárnica, partiendo de la finca ganadera hasta llegar al consumidor final.

Mucha de la problemática en el ámbito de la producción primaria nace en imperfecciones y deficiencias en otros eslabones de la cadena. En consecuencia, si se pretende impulsar un desarrollo ganadero eficiente, competitivo, equitativo y sostenible, es necesario mejorar la eficiencia de la cadena en su conjunto, cuidando que los beneficios de la modernización se irrigen equitativamente a lo largo de todos sus segmentos.

Como hipótesis central de este trabajo se plantea que la crisis de la ganadería de carne bovina de Costa Rica obedece a múltiples causas originadas en el sector primario de producción, en otros eslabones de la cadena agroalimentaria y en factores externos, entre ellos, las políticas económicas. Por lo anterior, se hace una revisión y análisis integral y contextual de todos los componentes de la cadena con el fin de identificar los puntos críticos en los que las intervenciones tecnológicas y de política económica son más eficientes para acelerar la modernización del sector.

Objetivos

General

Caracterizar y analizar la cadena de carne vacuna en Costa Rica con el fin de identificar y sugerir líneas de acción que permitan optimizar su funcionamiento y propiciar una mayor participación, particularmente de los actores en pequeña escala, en procesos diferentes a los de la producción primaria, como una estrategia que contribuya a mejorar la adopción tecnológica, la productividad y la rentabilidad de la ganadería. Se busca generar información estratégica que ayude a fijar prioridades y a la implementación de líneas de acción dirigidas a los actores públicos y privados encargados de impulsar el cambio tecnológico y la competitividad de la agroindustria ganadera nacional. Adicionalmente, se espera ganar experiencia y desarrollar instrumentos analíticos aplicables en estudios similares en otros países de la región.

Específicos

Los objetivos específicos de este estudio son los siguientes: (1) describir los agentes económicos de la cadena y sus relaciones comerciales y legales; (2) identificar las articulaciones entre eslabones, niveles tecnológicos, indicadores de eficiencia, capacidad instalada (escala) y grados de ocupación; (3) caracterizar y estimar las estructuras de costos y precios y de generación de valor en los diferentes eslabones de la cadena; (4) identificar los costos críticos, susceptibles de modificar a través de intervenciones tecnológicas, de política o de otro tipo; y (5) determinar los factores de riesgo, biológicos y económicos a lo largo de la cadena.

Aspectos Metodológicos

En el presente estudio se utiliza una combinación de información primaria y secundaria para describir, caracterizar y analizar los diferentes segmentos que conforman la cadena cárnica de Costa Rica. La información básica referente al sector productor proviene de diversas fuentes secundarias que han efectuado diagnósticos, análisis de tendencias y de coyuntura de la ganadería en el país.

Adicionalmente, se contó con información proveniente de una encuesta ganadera a escala nacional (Corfoga, 2005b) que proporciona datos sobre sistemas de producción, inventarios, productividad, extracción y uso de mano de obra.

Para el análisis de los demás eslabones de la cadena se recopiló información primaria proveniente de actores de la misma, referente a volúmenes de operación y capacidad instalada, producción (productos y subproductos), costos, precios de compra y venta, modalidades de negociación, riesgos y pérdidas, tipo de clientes y cantidad de intermediarios. Se efectuaron muestreos dirigidos en los diferentes segmentos: (1) subastas, (2) mataderos, (3) carnicerías, y (4) supermercados. El objetivo en estos muestreos fue describir comportamientos, determinar

relaciones e identificar problemas, en ningún caso se trató de hacer inferencia estadística. Por tanto, las encuestas estuvieron dirigidas a los principales actores previamente identificados y a interlocutores expertos calificados para entender y analizar la situación de la cadena.

Se entrevistaron cinco de los administradores de las 19 subastas existentes en el país, utilizando para tal fin el formulario que aparece en el Anexo 1. En el caso de los mataderos, las visitas y encuestas se hicieron en Arreo CIISA, CoopeMontecillos y Del Valle, que en conjunto contabilizan más del 80% del sacrificio total. Es necesario mencionar que aunque se explicó que la información solicitada era estrictamente confidencial y que únicamente se utilizaría para analizar las tendencias generales de la industria y no la situación particular de cada planta, no fue posible acceder a la información completa ya que consideraron que se trataba de temas muy sensibles de carácter privado, sólo disponible para la toma de sus propias decisiones; por tanto, sólo fue posible obtener información parcial de un matadero industrial. Adicionalmente, se efectuaron entrevistas en tres mataderos rurales para conocer las diferencias y similitudes con el matadero industrial (ver formulario de encuesta en el Anexo 2).

La distribución al detal de los productos finales estaba más ‘atomizada’ que la observada en los mercados mayoristas. En 2003 existían 1392 carnicerías que comercializaban el 65% de la carne bovina del país (Barrionuevo y Asociados, 2003). En la distribución al por menor efectuada por las carnicerías, el 60% de las ventas de carne ocurría en locales urbanos de mercados abiertos, el 35% en las carnicerías de los barrios tradicionales, el 4% en mercados rurales, y el 1% en los barrios modernos.

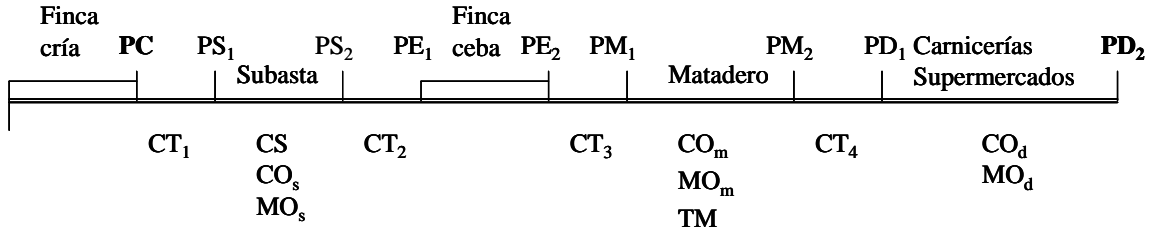
Se tomó información en siete carnicerías, cinco de ellas urbanas (tres en barrios y dos en mercados) y las dos restantes en el sector rural (ambas en mercados) para ajustar y ampliar la información disponible. Estas encuestas se hicieron directamente en las carnicerías contando con la valiosa colaboración de funcionarios de Corfoga (Anexo 4).

El 35% de la distribución de carne al detal la hacían los supermercados, a su vez agrupados en cadenas. Para este caso se visitaron las cadenas MegaSuper, Corporación de Supermercados Unidos (CSU), Periféricos y Automercados (Anexo 3), no obstante, al igual que en el caso de los mataderos, en las entrevistas muchas de las preguntas fueron consideradas como muy sensibles, por lo cual la información obtenida de esta fuente fue escasa, circunscribiéndose a unos pocos aspectos generales. En consecuencia en el análisis se hace referencia principalmente a las carnicerías, más que a los supermercados, como agentes de este eslabón de la cadena.

Generación de valor

Para estimar y analizar la generación de valor en términos monetarios a lo largo de la cadena de la carne, se utilizó la ecuación ilustrada siguiente:

$$VA = PD_2 - PC = CT_1 + CS_s + CT_2 + (PE_2 - PE_1) + CT_3 + TM_m + CT_4 + CO_d + MO_d \quad (1)$$



donde,

- VA = Valor agregado a lo largo de la cadena (por res equivalente)
- PC = Precio en finca recibido por el criador
- PD₂ = Precio final pagado por el consumidor
- CT₁ = Costo de transporte desde la finca de cría hasta la subasta
- PS₁ = Precio al entrar a la subasta
- CS = Comisión de la subasta
- CO_s = Costo o gastos de operación de la subasta
- MO_s = Margen de operación de la subasta
- PS₂ = Precio al salir de la subasta
- CT₂ = Costo de transporte desde la subasta hasta la finca de engorde
- PE₁ = Precio al entrar a la finca de engorde
- PE₂ = Precio recibido por el cebador en la finca de engorde
- CT₃ = Costo de transporte desde la finca de engorde hasta el matadero
- PM₁ = Precio al entrar al matadero
- TM = Tarifa por res cobrada por el matadero
- CO_m = Costo de operación del matadero
- MO_m = Margen de operación del matadero
- PM₂ = Precio al salir del matadero
- CT₄ = Costo de transporte desde el matadero a carnicerías o supermercados
- PD₁ = Precio al entrar a carnicerías/supermercados
- CO_d = Costo de operación de detallistas (carnicerías/supermercados)
- MO_d = Margen de operación de detallistas (carnicerías/supermercados)
- PD₂ = Precio final pagado por el consumidor.

donde,

$$PS_1 = PC + CT_1 \quad (2)$$

$$PS_2 = PS_1 + CS_s \quad (3)$$

$$MO_s = CS - CO_s \quad (4)$$

$$PE_1 = PS_2 + CT_2 \quad (5)$$

$$PM_1 = PE_2 + CT_3 \quad (6)$$

$$PM_2 = PM_1 + TM \quad (7)$$

$$MO_m = TM - CO_m \quad (8)$$

$$PD_1 = PM_2 + CT_4 \quad (9)$$

$$MO_d = PD_2 - PD_1 - CO_d \quad (10)$$

Estructura de la cadena de carne bovina

Producción primaria. El sector ganadero productor de carne muestra un deficiente desempeño productivo reflejado en bajas tasas de crecimiento de la producción (-0.1% por año en el período 1988-2004) y del inventario vacuno (-3.3% anual en el mismo período). Lo anterior contrasta con la expansión de la población del país, que se incrementó a razón de 2.5% anual en el mismo lapso (Cuadro 1 y Figura 1).

Como resultado de la caída del inventario ganadero, las áreas en pasturas permanentes también se han reducido significativamente pasando de 2.4 millones de hectáreas en 1988 a cerca de 1.1 millones en 2004 (Cuadro 1). Debido a la contracción del inventario ganadero y la reducción de las áreas en pasturas, el promedio de la carga animal (cabezas/ha) se ha mantenido relativamente estable con el transcurso del tiempo (Figura 2).

Por otro lado, el área sembrada con pastos mejorados creció a razón de 23% anual durante el período 1990-2003 (Cuadro 2) debido al incremento dramático de la importación de semilla de gramíneas, principalmente del género *Brachiaria* (45% anual durante el mismo período). Aunque la adopción de pasturas mejoradas no incrementó el promedio de la carga animal, sí puede ser la causa del incremento en el promedio de peso de la canal por animal sacrificado, que pasó de 0.6% entre 1990 y 1999 a más del doble, 1.4%, durante el período 2000-2005 (FAO, 2005).

Según Pérez (2005) entre los principales problemas que afronta la ganadería de carne en Costa Rica se encuentran:

1. Una marcada estacionalidad de la producción de forrajes, que genera déficit de alimentos para el ganado en determinadas épocas del año;
2. La edad avanzada al sacrificio de los vacunos (más de 3 años) que resulta en bajas tasas de extracción. Es probable que este problema esté asociado con limitaciones de la base genética

Cuadro 1. Variables descriptivas de la evolución histórica de la ganadería de carne en Costa Rica en el período 1980-2004.

Año	Producción de carne			Inventario ganadero		Uso de la tierra (000 ha)		Población (x10 ³ habitantes)
	Total (x10 ³ tm)	/habitante (kg/año)	/cabeza en stock (kg)	Total (x10 ³ cabezas)	/ha (cabezas)	Cultivos anuales y permanentes	Pastos permanentes	
1980	76.5	33	35.1	2181.4	0.9	506	2420	2347
1981	80.0	33	35.2	2275.0	0.9	509	2420	2413
1982	66.0	27	29.0	2276.3	0.9	512	2420	2482
1983	67.0	26	28.3	2364.8	0.9	515	2420	2552
1984	76.8	29	31.6	2429.0	0.9	518	2420	2624
1985	93.5	35	40.5	2309.0	0.9	523	2420	2697
1986	92.0	33	39.9	2306.0	0.9	526	2420	2771
1987	97.0	34	42.3	2294.0	0.9	526	2420	2846
1988	86.0	29	39.3	2190.2	0.9	523	2420	2922
1989	85.5	29	39.4	2168.0	0.9	510	2323	2999
1990	87.5	28	39.7	2201.0	1.0	510	2230	3076
1991	94.0	30	43.2	2175.0	1.0	515	2141	3153
1992	80.9	25	37.9	2132.0	1.0	510	2055	3230
1993	81.9	25	38.6	2122.0	1.1	500	1973	3309
1994	95.5	28	50.4	1894.0	1.0	520	1894	3390
1995	93.6	27	56.9	1645.0	0.9	515	1818	3475
1996	96.4	27	60.8	1585.0	0.9	510	1745	3564
1997	86.1	24	56.3	1529.0	0.9	505	1675	3655
1998	82.0	22	53.7	1527.0	0.9	505	1609	3748
1999	84.4	22	59.2	1427.5	0.9	525	1544	3840
2000	82.3	21	60.6	1358.2	1.0	525	1350	3929
2001	74.3	19	57.7	1288.9	1.0	525	1296	4013
2002	68.3	17	56.0	1219.5	1.0	525	1244	4094
2003	74.1	18	64.4	1150.2	1.0	518	1194	4173
2004	68.8	16	63.6	1080.9	0.9	518	1146	4224
Crecimiento tasa anual (%)	-0.1	-2.6	4.1	-2.5	0.0	0.0	-2.6	2.5

FUENTE: FAOSTAT (2005).

de la ganadería y con una pobre disponibilidad de forrajes de alto valor nutritivo. Además, la falta de un sistema de clasificación de canales por calidad, no incentiva la producción de animales más jóvenes a edad de sacrificio;

3. extracción de hembras aptas para producción y reproducción, sugiere una baja rentabilidad del negocio ganadero, lo que obliga a la liquidación de vacas productoras de carne y leche;
4. El acentuado déficit en suplementación mineral, que ligado con problemas de disponibilidad de forraje explica los bajos índices de productividad, en particular las modestas tasas de natalidad (ver Recuadros 1 y 2); y

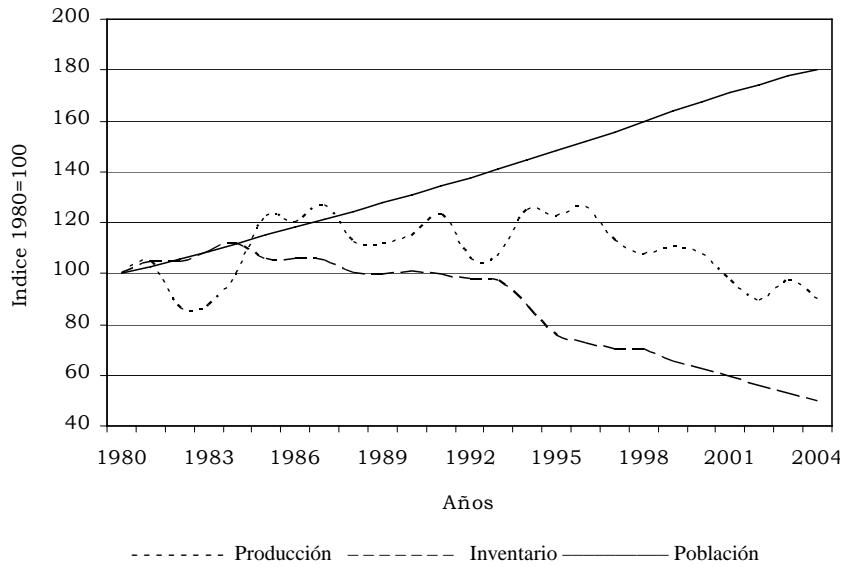


Figura 1. Índices de producción e inventario ganadero y población en Costa Rica durante el periodo 1980 a 2004. 1980 = 100.
FUENTE: FAOSTAT (2005)

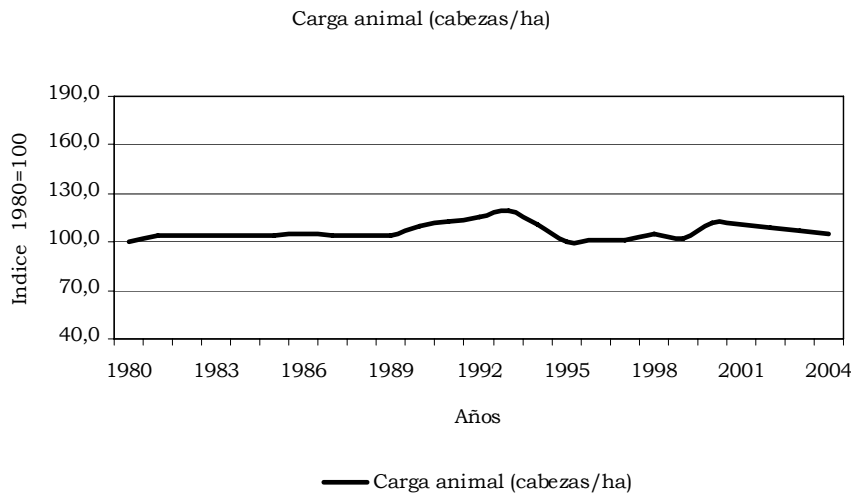


Figura 2. Indicadores de productividad de la tierra (anim./ha) en Costa Rica durante el periodo 1980-2004.
FUENTE: FAOSTAT (2005).

Cuadro 2. Volúmenes de semillas de cultivares de *Brachiaria* importados y área estimada establecida por año en Costa Rica durante el período 1990-2003.

Año	Volumen (tm)	Área (ha)
1990	17.7	5,088
1991	13.0	3,738
1992	14.6	4,197
1993	20.0	5,750
1994	65.8	18,918
1995	52.4	15,065
1996	46.5	13,368
1997	56.7	16,301
1998	150.2	38,094
1999	206.3	55,573
2000	158.7	41,429
2001	242.0	63,825
2002	348.5	81,276
2003	312.9	74,894
Total ^a	1692.0	437,516
Crecimiento anual (%)	44.9%	

a. El área total sembrada con especies de *Brachiaria* hasta el año 2003 equivale al 37% del total del área en pasturas permanentes.

FUENTE: Holmann et al 2004.

5. Los problemas ocasionados por parásitos externos e internos que se acentúan particularmente en animales en crecimiento en el sistema doble propósito.

Encuesta en fincas. En 2004 Corfoga hizo un muestreo en el que se incluyeron 1074 fincas en todo el territorio nacional. En ese trabajo se consideraron los sistemas de producción: cría, doble propósito, y desarrollo y engorde. La actividad predominante era la cría de vacunos (56% de las fincas), seguida por el doble propósito, producción conjunta de carne y leche, (27.6%) y por el sistema de desarrollo y engorde (16.4%) (Cuadro 3). A continuación se presentan algunos resultados sobresalientes en esta encuesta:

1. **Escalas de finca.** Las explotaciones de ganado bovino en Costa Rica son de pequeña escala. La finca promedio tiene 27 unidades animales y una extensión de sólo 35 ha. El hato se concentra en las fincas más grandes. El 41% de ellas está en el estrato de menos de 10 ha y poseen el 11% del hato nacional.

En el otro extremo las fincas más grandes, más de 80 ha, constituyen el 10% del total de explotaciones ganaderas y controlan el 43% de hato nacional. Se observa además, una marcada concentración regional de las tierras ganaderas y de los inventarios vacunos.

Recuadro 1. La suplementación con minerales: una práctica de manejo de bajo costo para incrementar la fertilidad del hato. Existe la tendencia generalizada entre los ganaderos a suplementar con sal pero muy pocos ofrecen minerales en la alimentación vacuna. Los datos siguientes muestran resultados de investigación de varios países de América Latina tropical, que documentan el impacto positivo en la fertilidad cuando el hato es suplementado con mezclas minerales. Se logró un incremento promedio del 33% en la fertilidad del hato, al pasar de 55% al 73% de parición anual. Estos resultados son concluyentes.

Estudios en los trópicos latinoamericanos sobre los efectos de la suplementación mineral en el aumento de los porcentajes de parición en vacunos.

País	Testigo ^a	Testigo + suplemento mineral	FUENTE
Bolivia	67.5	80.0 ^b	Bauer (1976, datos no publicados)
Brasil	49.0	72.0 ^b	McDowell (1985)
Colombia	50.0	84.0 ^c	McDowell (1985)
Panamá	62.2	68.8 ^d	McDowell (1985)
Venezuela	45.3	59.5 ^c	Rojas (1992)
Promedio	54.8	72.9	

^a Los animales testigos recibían solo sal común (NaCl).

^b Harina de huesos.

^c Mezcla mineral completa.

^d Fosfato bicálcico y triple superfosfato.

Recuadro 2. En los resultados siguientes de una investigación más amplia realizada en los Llanos Orientales de Colombia se observa mejor el impacto de suministrar una mezcla mineral completa frente a la alternativa tradicional de emplear sal común. Con el suministro de minerales logró: (1) reducir la cantidad de abortos, (2) incrementar la fertilidad del hato en 34% al pasar del 50% al 67% de parición anual, (3) reducir la mortalidad de terneros, y (4) incrementar el peso al destete y la ganancia de peso diaria.

Impacto en la productividad animal de la suplementación mineral en los Llanos Orientales de Colombia (4 años de evaluación^a)

1. Parámetro	Sal común	Suplemento completo ^b
Abortos, %	9.3	0.75
Nacimientos, % año	50.0	67.0
Mortalidad, desde nacimiento hasta destete, %	22.6	10.5
Terneros destetados de todo el hato, %/año	38.4	60.0
Peso al destete (9 meses), kg	117.0	147.0
Ganancia de peso de las vacas en crecimiento (572 días), kg	86.0	141.0
Promedio de ganancia diaria en peso, g	150.0	247.0
Kg/peso al destete/año/vaca ^c	44.9	88.2

^a CIAT (1977).

^b La evaluación del suplemento mineral completo indicó concentraciones adecuadas de la mayoría de los minerales pero niveles bajos de Zn y Cu, y ausencia de Se y S.

^c Porcentaje de terneros destetados multiplicado por el peso al destete.

Una mezcla apropiada debe contener sal común (60%) y minerales (40%). Se debe suplementar aproximadamente 55 g/animal por día (McDowell, 1985). En el pasado la mezcla de minerales más común y económica era la harina de hueso. El uso de ésta materia prima ha sido prohibido en la alimentación animal debido al riesgo de transmisión de enfermedades como la 'vacu loca'. Actualmente se recomienda el empleo de mezclas minerales que se ofrecen en el mercado solas o en mezclas con sal. El precio de este último componente es de US\$0.11/kg y las mezclas minerales tienen un costo promedio de US\$ 0.60/kg. Con la proporción y cantidad indicada anteriormente un animal de peso promedio consume 20 kg/año (12 kg de sal y 8 kg de minerales) y el costo anual de esta práctica de manejo asciende, aprox., a US\$6.12/animal (US\$1.32 de sal + US\$4.80 de minerales). Si esta práctica puede incrementar la fertilidad anual en 30% y pasar del 50% en la actualidad al 65%, esto representaría un incremento de 15 puntos, equivalentes a 0.15 terneros destetados adicionales/vaca por año lo cual, asumiendo un peso al destete de 150 kg con un valor comercial de US\$ 200, representaría un ingreso adicional de US\$30/año. En este caso la relación beneficio/costo de la suplementación sería de 5:1. Este cálculo conservador no considera otros beneficios adicionales como mayor producción de leche y/o aumento en las ganancias de peso

Cuadro 3. Indicadores seleccionados del desempeño productivo de la ganadería en Costa Rica durante el 2005.

Variables	Sistema de producción			Total (promedio del sector)
	Cría	Doble propósito	Desarrollo y engorde	
No de fincas	602	296	176	1074
Área (ha)	68.4	54.7	80.5	66.5
Inventario (cabezas)	93	82	105	92
Producción de carne				
Cabezas (no.)	10	7	25	12
kg	3018	2261	10,138	3976
Producción de leche (litros)	0	23,439	0	6425
Ingreso bruto (\$)				
Carne	3012	2217	10,895	4085
Leche	0	4699*	0	1295
Total	3012	6916	10,895	5380
Empleo				
Total (No de personas/año) ^{1/}	1.7	2.1	2.2	2
Costo total (US\$)	3346	4133	4330	3936
Costo de mano de obra/ingreso bruto (%)	111.1	59.8	39.7	73.2
Productividad				
Tasa de parición (%)	51	63	49	54
Tasa de mortalidad (%)				
terneros	2	2	3	2
adultos	1	1	0	1
Tasa de extracción (%)	11	8.3	24	12.6
Tasa de reemplazo (%)	4.7	5.1	3.9	4.7
Carga (anim./ha)	1.4	1.5	1.3	1.4
Ingreso bruto (US\$/ha)	44	126.4	135.3	80.8
Ingreso bruto/animal (US\$) ²	32.4	84.3	103.8	58.5
Ingreso bruto/trabajador (US\$)	1771.8	3293.3	4952.3	2690

FUENTE: Corfoga (2005b).

Las regiones Huetar Norte y Chorotega, consideradas en conjunto, contabilizan más de la mitad del ganado y de las pasturas del país (53% y 54%, respectivamente).

2. **Indicadores de productividad.** Los indicadores de productividad reflejan la pobre dinámica de la ganadería en Costa Rica. La tasa de natalidad se sitúa en 54%, fluctuando entre 49% y 63%, según el sistema productivo. Este coeficiente tiende a ser mayor en las explotaciones pequeñas, con menos de 30 cabezas, en las que el promedio se estimó en 55%. En las unidades de producción de mayor tamaño, con más de 300 cabezas, éste alcanza sólo 51%. Lo anterior está en línea con las evidencias que arrojan algunos estudios sobre la ganadería colombiana, que muestran mejores índices de natalidad y mortalidad en las explotaciones de menor tamaño, lo que sugiere que en estas fincas hay un manejo y cuidado más intensivo del hato vacuno (Rivas, 1974).

Debido a su baja natalidad estos sistemas de producción generan una extracción anual muy baja, fluctuando entre 8% en el sistema doble propósito y 24% en actividades de desarrollo y engorde, para un promedio nacional de 13% (Cuadro 3), lo que resulta muy bajo y limita significativamente la producción de carne. El incremento de la natalidad es crítico para expandir el rebaño y lograr altas tasas de extracción. En Costa Rica es imperativo elevar el promedio de natalidad de la ganadería, debido a la necesidad de reconstruir los inventarios después de un prolongado período de liquidación.

3. **Productividad de la ganadería de carne.** Las reducidas tasas de natalidad y extracción observadas generan flujos de ventas bajos, siendo en promedio 12 cabezas/finca por año, variando desde 7 animales en el sistema doble propósito a 25 animales en sistemas orientados al desarrollo y engorde. Además de que el volumen de venta de vacunos en pie es muy limitado, se comercializan animales livianos, así: 164 kg y 158 kg para terneros y terneras destetados, 330 kg para toretes, 440 kg para novillos, 582 kg para toros, 335 kg para novillas y 439 kg para vacas.

Como consecuencia de lo anterior, las ventas anuales por finca (kg de carne en pie) resultan muy bajas, variando desde 2260 kg en sistemas de doble propósito hasta 10,140 kg en sistemas de desarrollo y engorde, para un promedio nacional de 3980 kg/año por finca. Esto implica que la productividad anual está alrededor de 60 kg carne/ha, con un rango de variación entre 41 kg/ha por año en el doble propósito y 126 kg/ha por año en el desarrollo y engorde.

4. **Ingresos.** El promedio de los ingresos brutos por venta de carne (a precios del 2005) se situaron en US\$2217/año en fincas de producción doble propósito (US\$6916 si se incluye el ingreso por la venta de leche), en US\$3012/año en fincas de cría y en US\$10,895/año para el grupo de fincas orientadas al desarrollo y engorde de vacunos. El ingreso bruto anual por unidad de área se estimó en US\$44/ha para fincas de cría, US\$126/ha en sistema doble propósito (incluyendo el ingreso por venta de leche) y en US\$135/ha cuando se adelantan actividades de desarrollo y engorde. Estos ingresos brutos son extremadamente bajos si se toma como referencia el valor comercial de la tierra en las fincas de carne, que fluctúa entre US\$1000 y US\$2000/ha. Las ineficiencias biológicas citadas, en combinación con el alto costo de la tierra, impiden la recuperación del costo de oportunidad del capital invertido en esta última, haciendo la actividad de producción de carne vacuna poco competitiva (Pomareda y Pérez, 1996).

Las estimaciones anteriores se efectuaron a precios vigentes en 2005, y correspondieron a: (1) machos y hembras para sacrificio = US\$1.20/kg y US\$1.03/kg en pie, respectivamente; y (2) otras categorías comercializadas en subastas = US\$0.91/kg para terneras, US\$1.06/kg para

terneros, US\$0.88/kg para novillas, US\$1.01/kg para toretes, US\$0.76/kg para vacas de desecho y US\$1.08/kg para toros (Corfoga, 2006; Pomareda y Cordero, 2005).

La carga animal se estima aproximadamente en 1 animal/ha, lo cual muestra la baja eficiencia del uso de este recurso, si se considera el elevado precio de la tierra y su valorización permanente. Como es tradicional en los sistemas de producción extensivos, esta inversión representa una elevada fracción del capital ganadero total. Actualmente existe el potencial para revertir la situación, ya que existen tecnologías mejoradas como especies forrajeras adaptadas de alta productividad que permiten duplicar o triplicar las cargas animales en las fincas. Como se señaló anteriormente, a pesar de que la adopción de pasturas mejoradas ha sido importante (Cuadro 2) y es responsable en parte del incremento en el peso promedio de la canal por animal sacrificado, este hecho aún no se traduce en un mayor promedio de carga animal en el sector ganadero, lo que sugiere que es necesario promocionar el uso en mayor escala de estos materiales forrajeros mejorados disponibles para las zonas ganaderas de Costa Rica (Recuadro 3).

5. **Retribución a la mano de obra familiar.** Los sistemas ganaderos analizados presentan baja capacidad de absorción de mano de obra, como lo indica el hecho que sólo utilizan en promedio dos trabajadores de tiempo completo por año. No obstante, es necesario resaltar que el costo de la mano de obra constituye una alta fracción del ingreso bruto de las explotaciones ganaderas, siendo en promedio de 73% (Cuadro 3). El sistema de cría, por su baja productividad, retribuye a la mano de obra familiar con salarios por debajo del mínimo legal. Bajo el supuesto que el único costo en efectivo sea el de la mano de obra, las fincas de cría estarían pagando al trabajo familiar, un salario equivalente al 60% del mínimo legal.

Si bien es una situación preocupante, también representa la oportunidad de lograr impactos en reducción de la pobreza mediante adopción de tecnologías ganaderas de mayor productividad, que permitan un mejor pago al trabajo familiar.

En términos de ingreso bruto por unidad de factor de producción (tierra, ganado o mano de obra) la operación de desarrollo y engorde de vacunos resulta ser la opción más atractiva, en contraste con la cría, que exhibe los indicadores más pobres.

Lo anterior permite especular acerca de los riesgos, la rentabilidad y los márgenes de comercialización a través de la cadena de productos cárnicos. Dentro del eslabón primario, la cría, base de la actividad productiva, presenta los menores márgenes brutos por unidad de factor de producción, lo sugiere que puede ser el sistema menos rentable dentro de toda la cadena cárnica. El desarrollo y engorde, una actividad menos riesgosa y más intensiva en el uso de capital, presenta los mejores indicadores de ingreso bruto.

Recuadro 3. Inversión en forrajes mejorados. Una estrategia para intensificar la ganadería —mayor carga animal y productividad. Los forrajes tropicales son la fuente de alimentación más barata y natural que existe. Las pasturas basadas en gramíneas constituyen la base principal de alimentación durante la época de lluvias, mientras que en la seca las leguminosas arbustivas son un recurso apropiado por su producción de biomasa fresca. El Cuadro 1 muestra resultados de productividad logrados durante la época de lluvias con el pasto *Brachiaria decumbens* (tradicional) comparado con el nuevo híbrido de *Brachiaria*, pasto cv. Mulato, tanto en producción de leche como de carne en diversos países de América Latina tropical. Se observa que la productividad en términos de leche por vaca se incrementa, en promedio, 24% y la de carne en 32%. Sin embargo, el principal efecto de la nueva pastura es el aumento de la carga animal debido a la gran cantidad de biomasa que producen permitiendo aumentar la carga entre 86% y 88%.

Cuadro 1. Productividad de la *Brachiaria decumbens* tradicional y del nuevo híbrido de *Brachiaria* cv. Mulato en varias localidades de América Latina tropical.

Lugar	<i>B. decumbens</i> producción de leche (kg/vaca/día)	<i>Brachiaria</i> cv. Mulato carga animal (UA/ha)	Cambio (%) producción de leche (kg/vaca/día)	Carga animal (UA/ha)	Producto	Carga animal
Quilichao, Colombia ¹	6.5	0.7	7.1	2.0	+ 9	+ 186
Tabasco, México ²	6.1	1.6	6.7	4.0	+ 10	+ 150
Villavicencio, Colombia ³	4.6	2.3	6.9	3.2	+ 50	+ 39
Olancho, Honduras ⁴	5.0	0.9	6.5	1.4	+ 62	+ 55
Prom. leche	5.5	1.4	6.8	2.6	+ 24	+ 86
	Gan. de peso (g/anim./día)	Carga animal (UA/ha)	Ganancia de peso (g/anim./día)	Carga animal (UA/ha)	Product.	Carga animal
Veracruz, México ⁵	220	1.4	300	3.5	+ 36	+ 150
Gualaca, Panamá ⁶	388	2.4	630	3.3	+ 62	+ 37
Villavicencio, Colombia ⁶	515	2.2	530	3.4	+ 3	+ 54
Villavicencio, Colombia ²	411	0.9	563	2.4	+ 63	+ 166
Prom. carne	384	1.7	506	3.2	+ 32	+ 88

¹ CIAT (2000). ² Guiot y Meléndez (2003). ³ CIAT (2004). ⁴ CIAT (2001). ⁵ Enriquez (2002). ⁶ CIAT (2004).

El Cuadro 2 muestra la producción de leche obtenida al utilizar la leguminosa arbustiva *Cratylia argentea* durante la época seca comparada con la suplementación de concentrado o de pollinaza en Costa Rica. La producción de leche es similar con cualquiera de estas opciones, sin embargo, la suplementación en la época seca del hato en ordeño con *Cratylia* resulta ser la opción más rentable en términos de relación beneficio/costo, ya que en los tres casos el retorno por cada dólar invertido en esta leguminosa frente a la opción del concentrado o de la pollinaza siempre es mayor que 1.

Cuadro 2. Producción de leche con diferentes alternativas de suplementación durante la época seca en tres localidades de Costa Rica.

Lugar	<i>Cratylia argentea</i> (kg leche/vaca/día)	Concentrado o pollinaza (%)	Diferencia en producción	Beneficio:costo de la dieta
Atenas ¹	10.9	11.1	- 2	1.50:1
Turrialba ²	6.1	6.0	+ 2	1.45:1
Esparza ³	5.5	5.3	+ 4	2.40:1

¹ Romero y González (2001). ² Ibrahim et al (2001). ³ Lobo y Acuña (2001).

La ganadería de Costa Rica podría ser más eficiente en términos de productividad, ingresos y sostenibilidad, si la adopción de las nuevas alternativas forrajeras disponibles fuera más rápida y masiva. El empleo de forrajes mejorados genera beneficios económicos sociales y ambientales. El avance de la productividad mejora la rentabilidad y la competitividad de la ganadería en todos los grupos de productores, en tanto que el aumento de la carga animal, aparte de su impacto positivo sobre la productividad, genera claros beneficios ambientales al propiciar un uso más eficiente de los suelos y frenar el avance de la ganadería hacia ecosistemas frágiles de pobre aptitud ganadera. El potencial productivo es el reto para el país en las próximas décadas y debe ser aprovechado al máximo para desarrollar un sector ganadero altamente competitivo y sostenible, que aporte beneficios económicos, sociales y ambientales para el desarrollo general del país.

Una alternativa tecnológica es incorporar al sistema de cría el desarrollo y engorde y/o incluir la práctica de ordeño en las vacas (donde exista mercado para esta leche) con el objeto de mejorar la rentabilidad del negocio e incrementar el flujo de caja y los ingresos familiares. La estrategia para lograr este propósito debe incluir diversos componentes, entre ellos:

(1) Alianzas estratégicas con organizaciones que promuevan mecanismos de financiamiento, como los fondos ganaderos, que provean los requerimientos adicionales de ganado en las fincas; y (2) Programas de siembras de pasturas mejorados con el apoyo de organizaciones de fomento y crédito para mantener en el tiempo la cantidad y calidad de los forrajes y mejorar los índices de productividad ganadera. Esta estrategia ha sido exitosa por más de 40 años en Colombia y ha sido replicado con buenos resultados en Honduras durante los 90's y en el caso de Costa Rica por la Cámara de Ganaderos Unidos del Sur (CGUS) a comienzos del milenio. Otra alternativa novedosa es el concepto de contrato de producción, mediante el cual una entidad determinada —por ejemplo, un productor grande, un matadero industrial o un supermercado— entrega animales a otro productor para que los engorde en su finca y la ganancia de peso lograda se distribuya según acuerdos previos entre ambas partes. Es importante señalar que frecuentemente los productores en pequeña escala, cuando mejoran la condición y calidad de las pasturas en la finca, tienen grandes limitaciones de capital para adquirir los animales adicionales requeridos. En algunas situaciones, como en el caso de Caquetá en Colombia, se ha observado que el mejoramiento de la oferta de forrajes en la explotación ganadera mediante la siembra de nuevas pasturas no se traduce en incrementos de la carga animal, debido a las limitaciones financieras del productor para adquirir el ganado necesario para utilizar las pasturas (Rivas y Holmann, 1995).

El riesgo de producir carne

La producción ganadera por naturaleza es de largo plazo, abarcando diferentes fases secuenciales a través del tiempo. La Figura 3 muestra el proceso de producción de carne bovina, desde la concepción hasta el sacrificio. Como se observa, durante 1.3 años (15.5 meses. aprox.) el productor tiene un capital invertido en tierra, trabajo, ganado y gastos de operación y no obtiene ganancias monetarias, ya que el animal está en gestación. El proceso se inicia con un periodo de monta que toma alrededor de 6.5 meses, para que la hembra quede preñada (12 meses x 0.54 que es la tasa anual de parición), seguido por una fase de preñez de 9 meses.

Luego el ternero nace con un peso aproximado de 35 kg y un valor comercial de US\$50 y su crecimiento se divide en tres fases: (1) el predestete, que dura 8 meses, con un riesgo de mortalidad del 5%, (2) el periodo de desarrollo que generalmente dura 1 año adicional, con una probabilidad de muerte del 2%, y (3) el engorde que tarda otro año, con un riesgo de mortalidad del 2%. Los vacunos cebados tienen un riesgo adicional por robo, ya que son muy apetecidos para su comercialización inmediata. Una estimación conservadora de este riesgo lo sitúa alrededor del 3%.

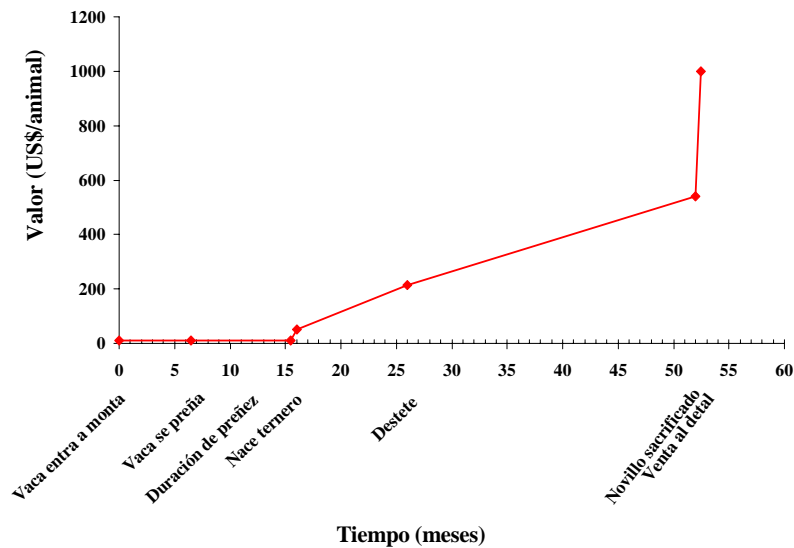


Figura 3. Tiempo de duración de un ternero desde la concepción al sacrificio y su valor comercial.

Adicionalmente, en el proceso de producir carne bovina es necesario considerar el reemplazo anual de vacas y de toros. La tasa de reemplazo de vacas se estima en 2.4% anual —4.7% anual dividido entre 2, suponiendo que el 50% de los nacimientos son machos— (Cuadro 3). La tasa de reemplazo de toros se estima en 0.1% por año, asumiendo una relación de 25 vacas por cada reproductor.

En síntesis, a cada novillo que llega al sacrificio hay que sumarle 14% por mortalidad, desde el nacimiento hasta el sacrificio, 3% por abigeato, y 2.5% por reemplazo de sus progenitores, para un total de 19.5%. Es decir, se necesitan 1.2 terneros para que uno de ellos llegue al matadero, o 5 terneros para obtener 4 novillos cebados. Este riesgo en un período de 4.2 años (50 meses) lo asume el productor. Los mataderos responden por la canal hasta el momento del visto bueno, posterior a la inspección veterinaria. Otros eslabones de la cadena (como el matadero, el exportador, o el supermercado) enfrentan menores riesgos por el corto período de operación y el traslado vía precios de los riesgos que enfrentan al consumidor y/o al productor. Además, para cubrir otros riesgos asociados utilizan mecanismos como las pólizas de seguros y los contratos a futuro.

El siguiente análisis ilustra el incremento de los márgenes de comercialización a medida que se avanza a lo largo de la cadena. A precios de 1995, un novillo de 500 kg valía US\$480 antes del sacrificio. Transcurridas 24 horas salía del matadero convertido en canal, con un precio de venta de US\$503 y subproductos tradicionales como juego de vísceras con un precio de venta de US\$62 más el cuero con un valor de US\$20, para un monto total de US\$585, lo cual representa un incremento del

22%. Posteriormente el detallista compra esta res en US\$565 (sin el cuero) y 3 a 4 días después la vende con un incremento del 19%, por un valor total de US\$596. En resumen, por una res por la que se le pagó al productor US\$480 al entrar al matadero, después de casi 4 años de haber sido concebido el ternero, genera productos y subproductos que en el lapso de 1 semana se venden en US\$678, es decir, 41% por encima de su precio de compra (Pomareda y Pérez, 1996).

Actualizando las cifras del párrafo anterior a precios de 2005 (ver detalles de precios y cortes en el Cuadro 4), un novillo de 485 kg por el que se pagó al productor US\$582 al entrar al matadero, luego de 24 horas sale convertido en canal con un precio de venta de US\$611 y subproductos tradicionales como las vísceras con un precio de venta de US\$35 más el cuero con valor de US\$25 para un total de \$671, o sea, 15% más. El detallista compra este novillo (en forma de canal y vísceras) en US\$646 (sin el cuero) y 3 a 4 días después lo vende por un precio total de US\$952 (US\$904 la canal y US\$48 las vísceras) con un margen de 47% con respecto al precio de compra.

En resumen, por una res por la que se le pagó al productor \$582 al entrar al matadero, después de casi 4 años de haber sido concebido el ternero, genera productos y subproductos que en el lapso de 1 semana se venden en US\$977 (incluyendo el cuero), es decir, casi el 70% por encima de su precio de compra. En otras palabras, la diferencia entre el precio final pagado al productor y el precio final al consumidor, en el lapso de 10 años, se incrementó 66% en términos reales: 68% en 2005 frente a 41% en 1995. Este simple análisis sugiere que existen grandes asimetrías en los riesgos y ganancias en los diferentes eslabones de la cadena agroindustrial de productos cárnicos en Costa Rica.

La información disponible permite plantear que a medida que se avanza en la cadena, los márgenes de comercialización se amplían sustancialmente y los riesgos disminuyen. Esta situación genera baja rentabilidad en el sector primario de producción y limita sus posibilidades de modernización y cambio tecnológico.

Comercialización del ganado

La comercialización se realiza en gran parte a través del sistema de subastas ganaderas, las cuales se encuentran en todas las zonas ganaderas y en ellas se realizan varios eventos semanales. Se trata de un mecanismo eficiente y transparente que permite transacciones directas entre criadores y compradores de ganado para recría y/o faenado. Existen 19 sitios de subastas con 24 eventos semanales (Pomareda y Cordero, 2005).

La aparición de las subastas como mecanismo de comercialización de ganado es un hecho relativamente reciente, la primera subasta inició operaciones en 1984.

El éxito del sistema se basa principalmente en su transparencia, que beneficia especialmente a los pequeños productores, ya que les provee de información clave del mercado (precios, oferta y demanda) de forma oportuna y confiable, lo que les permite elaborar estrategias eficaces para reducir los riesgos y a hacer más eficiente la comercialización del ganado.

En las subastas se comercializan simultáneamente todas las categorías de animales, excepto los machos gordos, que usualmente son enviados a los mataderos industriales. La afluencia de ganado a cada evento de subasta fluctúa entre 300 y 700 vacunos semanalmente. Por tanto, se estima que en Costa Rica cada semana se comercializan en las subastas alrededor de 10,000 reses (Pomareda y Cordero, 2005).

Toda subasta está obligada por ley a contratar un regente veterinario responsable de comprobar el estado de salud del ganado que ingresa. Este llega a las instalaciones 2 horas antes de que se inicie el evento que tiene una duración variable de acuerdo con la cantidad de animales que ingresan.

Un subastador puede negociar entre 110 y 125 reses por hora, siendo el promedio por evento de 450 animales (SIDE, 2005). Una ventaja del sistema es que si no hay demanda para un determinado vacuno, la subasta lo compra evitando que regrese a la finca.

La comercialización de ganado en pie se rige por el libre juego de oferta y demanda. Si la subasta perjudica al vendedor, éste buscará otro medio para comercializar su ganado; y si el comprador encuentra que los precios están demasiado elevados, sondeará una mejor opción en otro lugar. Por lo anterior, los propietarios de las subastas para mantener el volumen de operaciones en sus establecimientos deben realizar procesos rigurosamente ágiles y transparentes. Los precios base establecidos por la subasta deben reflejar fielmente el precio de mercado del momento. En el esquema de subastas de ganado, el flete es asumido por el vendedor. El transporte de los animales se estima en aproximadamente US\$6/animal, asumiendo una distancia promedio de 40 km desde la finca a la subasta.

Al revisar los movimientos de ganado en las subastas, se observa que estas constituyen un centro de venta de ganado en pie muy útil para los pequeños productores. Un análisis realizado por SIDE mostró que durante 2003 existían 2850 vendedores en una subasta determinada. El 98.2% de ellos eran pequeños productores⁸, sólo 0.2% pertenecía al grupo de grandes productores (seis ganaderos) y la proporción de productores del estrato medio también era muy baja 1.8% (45 ganaderos).

⁸ Basado en la clasificación de productores que tiene el Consejo Nacional de Producción de Costa Rica, que establece que los productores con ingresos brutos de hasta \$25,000 dólares anuales se clasifican como pequeños productores, de \$25,000 dólares a \$70,000 dólares como productores medianos y con ingresos brutos superiores a los \$70,000 dólares, como grandes productores.

Cuadro 4. Rendimiento en canal de hembras y machos con edad al sacrificio, rendimiento de los diferentes cortes y precios al consumidor en Costa Rica durante el 2005.

Variable	Hembras (n = 83)			Machos (n = 95)		
Peso vivo (kg)		415			485	
Peso en canal caliente(kg)		210			270	
Peso en canal frío (kg)		208			267	
Rendimiento en canal (%)		50.9			55.6	
Rendimiento de cortes	Rendimiento	Precio	Valor	Rendim.	Precio	Valor total
	(kg)	(US\$/kg)	total	(kg)	(US\$/kg)	
Cortes finos						
Lomito	3.0	12.50	37.50	3.4	12.50	42.50
Lomo ancho	4.7	6.39	30.03	5.9	6.39	37.70
Cola de lomo	4.3	5.45	23.44	5.4	5.45	29.43
Cortes semifinos						
Bolita	8.6	4.90	42.14	10.4	4.90	50.96
Vuelta de lomo	5.4	5.10	27.54	6.9	5.10	35.19
Posta de cuarto	12.7	5.00	63.50	15.8	5.00	79.00
Solomo	7.9	4.88	38.55	10.4	4.88	50.75
Punta de solomo	1.6	5.25	8.40	2.1	5.25	11.03
Cabeza vuelta de lomo	1.8	4.26	7.67	2.3	4.26	6.56
Paleta	5.6	4.30	24.08	8.1	4.30	34.83
Lomo de Paleta	3.6	4.55	16.38	4.5	4.55	20.48
Cacho Paleta	2.1	4.60	9.66	2.7	4.60	12.42
Mano de piedra	3.4	4.99	16.96	4.8	4.99	23.95
Lomo de aguja	3.4	4.51	15.33	4.7	4.51	21.19
Otros cortes						
Quititeña	4.7	4.33	20.35	8.2	4.33	35.50
Lomo Pescuezo	1.3	2.51	3.26	2.3	2.51	5.77
Pecho	5.1	4.17	21.27	8.1	4.17	33.77
Ratón campana	3.3	4.18	13.79	4.2	4.18	17.56
Ratón pierna y mano	10.3	4.08	42.02	13.4	4.08	54.67
Giba	1.3	3.77	4.90	4.0	3.77	15.08
Cecina	1.9	4.07	7.73	2.3	4.07	9.36
Entrañas	2	4.42	8.84	2.8	4.42	12.38
Costilla	10.7	2.87	30.71	13.2	2.87	37.88
Pescuezo	8.3	2.46	20.42	12.4	2.46	30.50
BCH (beef chuck)	41.7	2.65	110.51	50.8	2.65	134.62
Sebo	5.4	0	0	6.4	0	0
Hueso	44	1.19	52.36	51.3	1.19	61.05
Kilos de carne sin hueso	158.7	NA	NA	209.3	NA	NA
Carne vendible canal	76.2 %	NA	697.34	78.3 %	NA	904.13
Juego de vísceras	15	3.00	45.00	16	3.00	48.00
Valor del cuero	1	25	25.00	1	25	25.00
Valor total de la res	1	NA	767.34	1	NA	977.13

Es necesario resaltar que en la mayoría de los casos la frecuencia anual de comercialización (número de veces que el productor vende en la subasta) es muy baja. En el 63% de los casos vende menos de 10 animales en todo ese periodo. El 17% de los vendedores presenta una frecuencia de comercialización de dos veces por año y 9% lo hace tres veces. Una proporción muy baja de los ganaderos vende más de 40 reses al año (5%). En conclusión, los pequeños productores han encontrado en este medio de venta una opción transparente y segura para comercializar su producción (SIDE, 2005).

En algunas zonas ganaderas del país los productores pueden escoger entre varias subastas alternativas. Entre los factores tomados en cuenta para escoger una de ellas están: (1) costo de transporte en función de la distancia, (2) cantidad y clase de animales, (3) tipo de comprador, (4) costo de intermediación por evento y (5) mecanismo de operación de la subasta (por ej., pesaje antes y después de la comercialización).

Los mataderos y supermercados prefieren adquirir ganado en pie directamente de productores medianos y grandes y tienen su propia infraestructura de compra. Sin embargo, en épocas de escasez participan activamente como compradores en las subastas.

La industria

El concepto de industria se refiere a todas las plantas de diferente escala donde se sacrifica el ganado y se obtiene, procesa y comercializa carne bovina (Blandino, 2005). Se distinguen tres tipos de mataderos en la industria de carnes en Costa Rica:

Tipo A. Plantas industriales de gran escala, con alto nivel tecnológico. Generalmente están habilitadas legalmente para exportar. Cuentan con facilidades modernas de refrigeración, salas de deshuese y empaque a vacío, procesan los desechos y cumplen a cabalidad con las normas de sanidad e inocuidad. En su nómina de personal tienen por lo menos un médico veterinario y un número suficiente de auxiliares de inspección, de acuerdo al volumen de sacrificio;

Tipo B. Plantas de escala intermedia, que en su mayoría no utiliza sistemas de refrigeración y de empaque a vacío y presentan deficiencias que impiden el cabal cumplimiento de las normas ambientales y de higiene; y

Tipo C. Pequeños mataderos, ubicados en áreas rurales y cerca de los pueblos. Exhiben los más bajos niveles tecnológicos y presentan grandes deficiencias en cuanto a sanidad y calidad de su producción. En el Cuadro 5 se presenta la clasificación de los mataderos existentes en el país y los volúmenes de sacrificio en 2004.

Las principales plantas industriales (Arreo-CIISA, CoopeMontecillos y Del Valle) sacrifican en conjunto más del 80% del ganado. En el 2004 sacrificaron 274,000 animales (Corfoga, 2005a). Estos establecimientos operan cumpliendo con toda la normatividad internacional en cuanto a sanidad-

inocuidad, control de impacto ambiental y bienestar de los animales. Esto implica que tienen procedimientos establecidos de control de puntos críticos, estando dos de ellos certificadas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA) para exportar a ese país (Pérez et al., 2005).

El país cuenta con 19 mataderos rurales que en conjunto sacrifican menos del 20% del ganado total faenado. La mayoría de ellos ha disminuido sistemáticamente el volumen de sacrificio (Blandino, 2005). No cumplen con las exigencias higiénico sanitarias y ambientales establecidas, su proceso de faenado y destace es antitécnico y el personal que emplean no ha recibido la capacitación apropiada. Algunos operan con volúmenes muy modestos y en consecuencia con baja utilización de la capacidad instalada.

Las instalaciones presentan importantes deficiencias de infraestructura e inocuidad, ya que no tienen controles adecuados para prevenir problemas por contaminación física, residuos de plaguicidas o medicamentos y contaminación biológica; lo cual deriva en alto riesgo de transmisión de enfermedades y brotes infecciosos por alimentos cárnicos contaminados. En la mayoría de los casos no existe vigilancia o inspección veterinaria ante-mortem, lo que aumenta la probabilidad del sacrificio de animales enfermos. La ausencia de controles sanitarios en los mataderos Tipo C, genera un vacío de información que hace difícil detectar y priorizar los problemas de sanidad animal e inocuidad de la carne, particularmente en las zonas alejadas del Valle Central.

Alrededor de la mitad de los animales que los mataderos industriales reciben son sacrificados mediante contratos de maquila, es decir, son comprados por alguna cadena de supermercados o carnicería al productor y maquilado en un matadero. El costo de maquila es alrededor de US\$30/animal (US\$10 por el sacrificio y US\$20 por el deshuese). Por tanto, se estima que el costo aproximado de los mataderos para cubrir sus gastos operacionales es de US\$30/animal.

Comercio de la carne y venta al detal

Los diagnósticos previos sobre comercialización de carne vacuna en Costa Rica apuntan a que este segmento es uno de los eslabones más críticos dentro de la cadena, por la multiplicidad de actores y formas de comercialización, por su dinamismo y por las transformaciones cualitativas y cuantitativas observadas en el pasado reciente. En un breve lapso se pasó de comercializar carne sin procesar transportada directamente del matadero a la carnicería a sistemas más complejos donde aparecen las plantas procesadoras de alto nivel tecnológico y los supermercados ofreciendo una amplia gama de productos cárnicos, con mayor valor agregado y procesados de forma centralizada.

Desde mediados de los 90's Costa Rica ha consumido consistentemente entre el 80% y 90% de la producción interna total, el remanente se exporta a los Estados Unidos y a otros países de Centroamérica (principalmente El Salvador) en forma de cortes y algunas veces en canal.

Cuadro 5. Clasificación de mataderos industriales y rurales según nivel tecnológico y volumen de matanza en Costa Rica. 2004.

Clasificación	Volumen de matanza (no. de animales)
Mataderos tipo "A"	
El Arreo	122,732
Coopemontecillos	90,805
Mataderos tipo "B"	
El Valle	53,261
Mataderos tipo "C"	
Zorionak Alajuela	22,753
Siquirres	9699
Juntas de Pacuar	7416
TEC	6593
Coyol	3597
Ferji	3530
La Cuesta	3023
Recepo	3214
Sasso-La Codorniz	2115
Municipal de Upala	984
Pocosol	688
Nicoya	580
Filadelfia	560
Carnes Refrigeradas	436
El Cedro	229
Santa Cecilia	47
ECAG	44
Total	332,306

FUENTE: Consejo Nacional de Producción (CNP), 2006.

Exportaciones. La crisis de productividad y competitividad de la ganadería de carne bovina de Costa Rica ha frenado el acceso de la producción doméstica a los mercados internacionales. Este fenómeno se observa claramente en la Figura 4 donde se ve cómo el país ha venido reduciendo sus volúmenes de exportación sistemáticamente en los últimos 25 años, a pesar de la liquidación significativa de sus inventarios de ganado.

Esto es debido a problemas existentes a lo largo de la cadena productiva, entre estos se destacan: (1) la baja productividad a escala de finca debido al rezago tecnológico, ya documentado en este estudio; (2) los deficientes niveles de higiene en labores de faena y destace; (3) la baja tasa de recuperación de los subproductos, lo cual reduce las posibilidades de diversificación y la rentabilidad de la ganadería; (4) la falta de adecuados sistemas de reducción del impacto ambiental; y (5) la ausencia de un marco general de políticas de desarrollo ganadero (Pérez, 2003). Como resultado de los problemas señalados hoy en día sólo dos de los mataderos industriales están exportando.

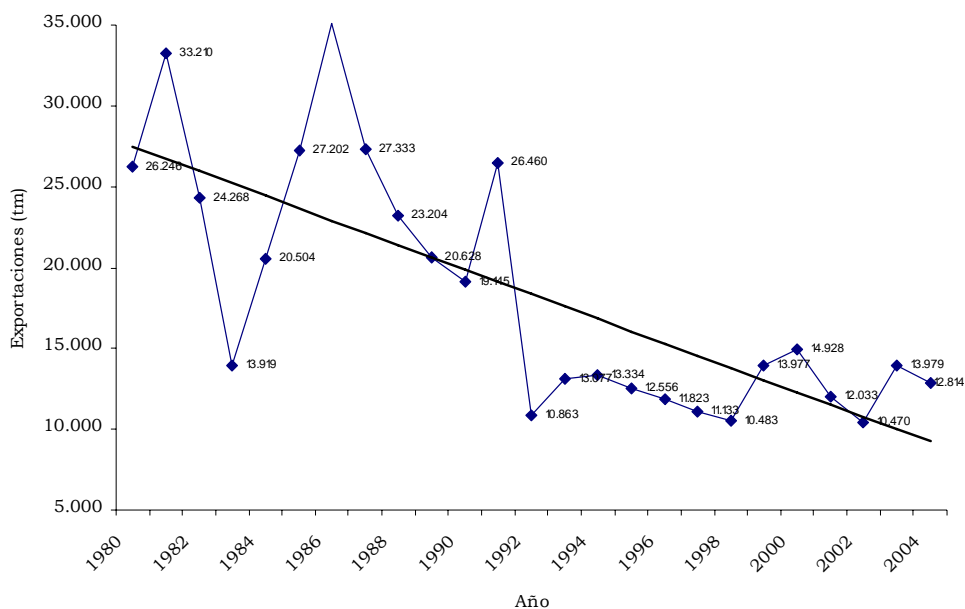


Figura 4. Ajuste lineal de la evolución de las exportaciones de carne vacuna en Costa Rica durante el periodo 1980 – 2004.
FUENTE: Corfoga (2005a).

Consumo local. El consumo de carne bovina ha venido decreciendo, pasando de 19.3 kg per cápita por año en 1994 a 14.1 kg en 2005, una reducción de casi 3% anual durante este período. Esta baja en el consumo de carne bovina ha sido compensada por un mayor consumo de pollo, el cual aumentó de 17 kg a 21 kg per cápita y por carne de cerdo que aumentó de 6 kg a 9.2 kg per cápita por año durante el período de referencia (Corfoga, 2005a).

La baja productividad ganadera ha provocado una creciente pérdida de competitividad de la producción doméstica en los mercados internos y externos. En la década de 1970 la carne vacuna ocupaba una franja equivalente a casi tres cuartas partes del consumo interno total de carnes, no obstante, en la actualidad sólo llega a una tercera parte (Cuadro 6).

La explicación de los cambios observados en la estructura del consumo de carnes, apunta a factores tecnológicos y económicos. La producción, procesamiento y comercialización de pollo, y en menor medida la de cerdo, sufrió profundas transformaciones tecnológicas y organizativas desde mediados de los 60's, que desencadenaron en una rápida reducción de los precios reales de éstos productos (Sanint et al., 1985). Debido a que la producción y la productividad vacunas, comparadas con las de los monogástricos, permanecieron relativamente estancadas, los precios relativos vacuno/pollo y vacuno/cerdo se incrementaron, lo que desencadenó un proceso de sustitución en el

consumo y en la pérdida de importancia relativa del vacuno en el mercado interno de carnes. Este proceso de sustitución de carne vacuna se ha dado, con diferente intensidad según el país, a escala de todo Centroamérica y en muchos países sudamericanos.

Cuadro 6. Consumo aparente de carnes por habitante en Costa Rica. en el periodo 1970 – 2007.

Tipo de carne	Década 1970		Década 1980		Década 1990		Década 2000	
	Consumo Kgs/año	% del total	Consumo Kg/año	% del total	Consumo Kg/año	% del total	Consumo Kg/año	% del total
Vacuno	17.7	73.8	21.3	64.4	20.2	47.1	15.0	35.9
Cerdo	4.2	17.5	4.5	13.6	6.1	14.2	8.6	20.6
Pollo	2.1	8.8	7.3	22.1	16.6	38.7	18.2	43.5
Total	24.0	100.0	33.1	100.0	42.9	100.0	41.8	100.0

FUENTE: Faostat (2005).

Los datos de las Figuras 5a y 5b apoyan los planteamientos anteriores. En la Figura 5a se muestran los precios en dólares corrientes de los cortes más finos, lomo de res, posta de cerdo y pechuga de pollo, y la Figura 5b los precios de cortes populares (carne molida de res y muslo de pollo) durante el período 1995-2005. Se puede observar que las diferencias de precios entre los cortes de alta calidad —lomo de res y pechuga de pollo— han incrementado con el tiempo, tornándose la carne bovina más cara en relación con la de pollo. A su vez, el precio de la carne de cerdo se ha mantenido ligeramente estable. Igualmente, entre los cortes populares, la carne molida de res, que en 1995 tenía igual cotización que el muslo de pollo, paulatinamente se ha encarecido con respecto a esta última. Este cambio en los precios relativos ha modificado la estructura del consumo total de carnes, haciendo que las amas de casa substituyan parte del consumo de carne bovina por carnes de pollo y cerdo.

En relación con el mercado centroamericano, se observa que Nicaragua es el principal competidor de Costa Rica, ofreciendo productos cárnicos de calidad muy similar (Pérez, 2005). Los precios de los productos ganaderos del primer país resultan inferiores a los del segundo (Figura 6). El diferencial de precios ha persistido a lo largo del tiempo, por lo cual es necesario mejorar las condiciones internas de producción para incrementar la competitividad del producto nacional vía menores costos y precios.

La distribución a detal de los productos cárnicos se concentra en las pequeñas carnicerías, que comercializan el 65% de la oferta total. El número de estos establecimientos registrados en 2003 se aproximaba a 1400 (Barrionuevo & Asociados, 2003). La mayoría son pequeños negocios localizados principalmente en los mercados tradicionales de las ciudades y pueblos, que combinan la venta de reses con cerdos y carne de pollo y están presentes en las zonas de alta densidad de población y en las áreas más rurales. Este tipo de negocio se abastece preferentemente de ganado en pie de las subastas, que se procesa en diversas industrias (plantas industriales o pequeños mataderos) y transportan las canales a carnicerías para su posterior deshuese y venta de los cortes, ya sea como piezas enteras o en trozos, a pedido de los clientes.

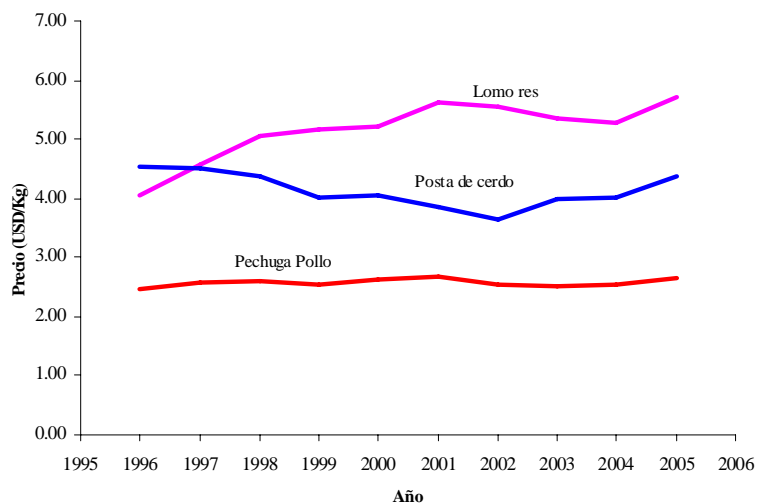


Figura 5a. Precios en dólares corrientes de los mejores cortes de carnes en Costa Rica en el período 1995 - 2005.

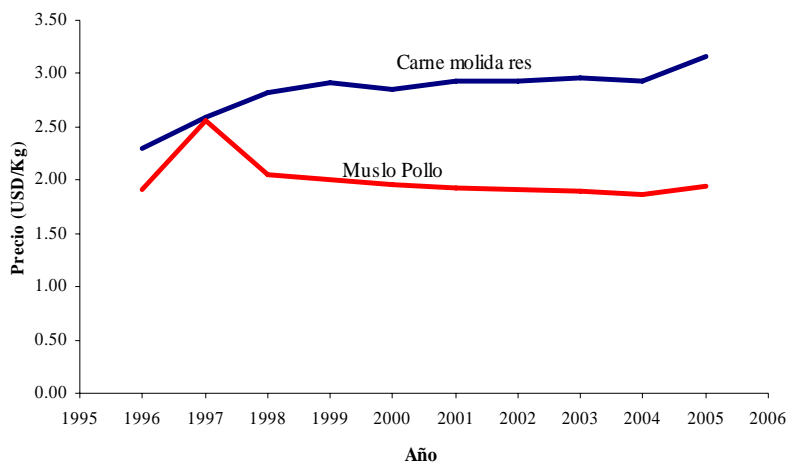


Figura 5b. Precios en dólares corrientes de cortes populares de carne en Costa Rica en el período 1995 - 2005.

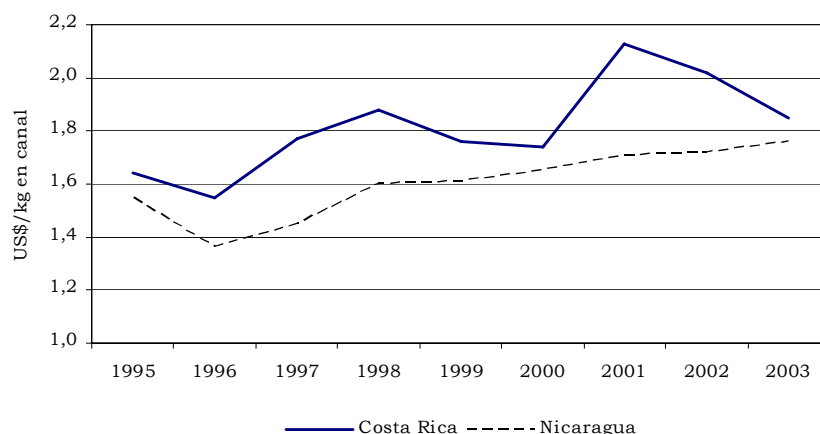


Figura 6. Precios de carne vacuna en Costa Rica y Nicaragua durante el período 1995 - 2003 (US\$/kg en canal).
FUENTE: SIDE (2005).

Los supermercados en Costa Rica han experimentado un crecimiento muy importante en los últimos años, estimándose que actualmente comercializan el 35% de la carne bovina que es consumida (Barrionuevo & Asociados, 2003). En 2003 se identificaron 317 supermercados (tiendas con más de 3 cajas registradoras) de los que 199 pertenecen a 11 cadenas y el resto son unidades independientes (118). Los grupos más importantes en términos de comercialización de carne de res son la Corporación de Supermercados Unidos (CSU), el grupo MegaSuper (CCM), algunas cooperativas (Supercompro, CoopeCompro, CECOOP), el grupo Periféricos, y Automercados (Barrionuevo & Asociados, 2003).

El consumidor

El consumidor es el último eslabón en la cadena de productos cárnicos y en consecuencia sus actitudes, preferencias y gustos determinan en alto grado el tipo y calidad de los productos que se ofrecen en los mercados, las formas de comercialización imperantes y explican algunos de los cambios que se observan a escala de finca, en el eslabón primario de producción.

En general se cuenta con poca información actualizada sobre los gustos, preferencias de los consumidores y sobre los cambios en sus tendencias de consumo. Los estudios de esta naturaleza requieren amplios muestreos por regiones, localidades y estratos socioeconómicos, que resultan costosos en tiempo y recursos económicos, lo que dificulta la actualización permanente de esta información estratégica sobre la evolución de los mercados. Corfoga (2005c) en un estudio de mercado con 1060 familias para determinar los hábitos de consumo, preferencias y demanda de carnes en Costa Rica, encontró que: (1) la carne de pollo es la preferida en el 46% de los

hogares; (2) en el 36% de los hogares visitados prefieren la carne de res; y (3) con menor importancia relativa aparecen la carne de pescado (5% de los hogares) y de cerdo (5%). En una proporción baja de hogares (8%) no se detectó una marcada preferencia hacia un tipo específico de carne.

Gustos y preferencias. La carne vacuna es un alimento básico en la dieta de la población costarricense. El consumo del producto fresco es un hábito importante y cerca del 95% de los compradores la prefiere de esta forma. Una proporción muy baja, 5%, tiene preferencia por la carne madurada⁹. Como resultado de las modernas tendencias en salud y nutrición, la demanda por carnes magras ha crecido sustancialmente en los últimos años. El 54% de los hogares prefiere la carne de res con poca grasa, el 41% la demanda sin grasa y una proporción muy baja de los consumidores (5%) la prefiere con mucha grasa. La frecuencia del consumo de carne vacuna es alta, más de la mitad de los hogares (56%) tiene una frecuencia de consumo entre 2 y 5 veces por semana, 8% la consume diariamente y 25% consume carne una vez por semana. El restante 11% de los hogares encuestados tiene frecuencias de consumo bajas, 1 o 2 veces al mes, y en algunos pocos casos se observan frecuencias aún más bajas.

Entre las razones que explican las preferencias de consumo de carne de res se mencionan: (1) buen sabor (37%), (2) la necesidad de tener una dieta variada (19%) (3) mejoramiento de la salud y la nutrición (18%), (4) fácil preparación (17%), (5) costumbre y tradición (9%) (Corfoga, 2005c).

A pesar del avance logrado por los supermercados en la comercialización de alimentos, la mayor parte de las compras de carne aún se hace en las carnicerías (65%). Una tercera parte de la carne producida es comercializada por los supermercados y el 2% restante en otra clase de establecimientos. Los factores de decisión para la compra de carne son: color, seguido por presentación, suavidad, olor, precio, textura y empaque (Figura 7).

El estudio de preferencia muestra que las personas en los hogares nacionales están dispuestas a consumir carne de res en cualquier ocasión. La mayor frecuencia de consumo ocurre en eventos informales (76%), 15% de los entrevistados la consume en eventos especiales como fiestas (13%) y paseos (2%). Casi tres cuartas partes del consumo de carne de res en los hogares se concentra en los almuerzos (72%), una cuarta parte en la cena (26%) y una proporción muy baja en el desayuno (2%) (Corfoga, 2005c).

⁹ El término 'Maduración' se refiere al proceso mediante el cual la carne se suaviza mientras se almacena en un cuarto frío. La mejora en suavidad proviene de la acción de enzimas que existen naturalmente en la carne, y que destruyen las proteínas del músculo. La suavidad aumenta rápidamente los primeros 7 días, más lentamente los siguientes 7, y muy lentamente después del día 14. Para la mayoría de los cortes 14 días es el tiempo óptimo de maduración para obtener una suavidad adecuada. En algunos restaurantes se usan períodos más prolongados de maduración, buscando una mayor suavidad y un aumento del sabor en los cortes.

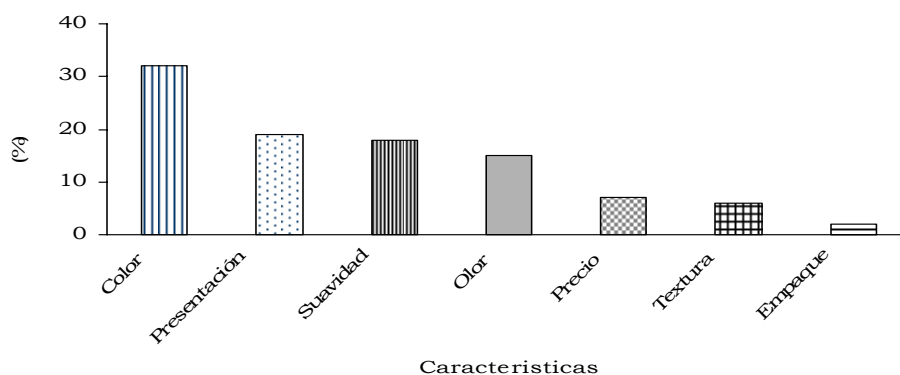


Figura 7. Factores de decisión en la compra de carne por consumidores de Costa Rica.

Ticos prefieren la carne molida y el bistec. La carne en presentaciones molida y bistec, casi por partes iguales, acaparan las preferencias de los consumidores. En el Cuadro 7 se observa que ambos tipos de preparación contabilizan cerca del 50% del consumo total. La carne molida es preferida en el 26% de los hogares y el bistec en el 24.3% de ellos. El lomo aparece en un lugar secundario con el 11.5% (Corfoga, 2005c). El principal atributo de la carne molida según los entrevistados es su frescura y bajo contenido de grasa, lo cual ayuda a explicar su alta frecuencia de consumo, entre 2 y 5 veces por semana, principalmente en el almuerzo. La preferencia por la carne molida enmascara un problema de calidad. En efecto, la presentación en esta forma corrige su dureza que es considerada uno de los principales defectos de calidad.

Cuadro 7. Preferencias del consumidor según el tipo de corte de carne de res en Costa Rica en 2004.

Tipo de corte	Escala de preferencias (%)
Carne molida	26.0
Bistec de primera	24.3
Lomo	11.5
Embutidos	7.0
Lomito	6.7
Costilla	6.0
Cecina	5.4
Posta	3.2
Bistec de Segunda	1.8
Hueso de pescuezo	1.6
Mano de piedra	1.5
Hígado	1.3
Otros	3.7
Total	100.0

FUENTE: Corfoga (2005c).

El Entorno del Agronegocio de la Carne

Las organizaciones del sector

En Costa Rica existen decenas de organizaciones gremiales ganaderas, conocidas como Cámaras con diversos niveles de participación en la provisión de servicios a los productores. Las más exitosas son las que han logrado operar eficientemente las subastas. Algunas ofrecen productos agropecuarios a sus socios mediante la administración de almacenes de suministros, pero muy pocas proveen apoyo y servicios de asistencia técnica en las fincas. Las Cámaras están agrupadas en tres federaciones:

(1) La Federación de Cámaras de Ganaderos de Costa Rica, que es la más antigua; (2) La Federación de Cámaras de Ganaderos de Guanacaste de ámbito regional; y (3) La Federación de Criadores de Ganado de Costa Rica. Todas ellas representan a los productores ante Corfoga o Corporación Ganadera, la organización cúpula del sector cárnico bovino de Costa Rica.

La Corporación Ganadera (creada por Ley 7837 del 5 de octubre de 1998 y Reglamento del 21 de abril de 1999) fomenta la ganadería bovina de carne mediante la alianza entre el sector ganadero (productores e industriales) y el sector público a través del Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG). Entre sus funciones más importantes están la elaboración de planes, programas y proyectos para el mejoramiento del sector cárnico bovino, lo cual incluye trabajos en el diseño de políticas en conjunto con el gobierno; desarrollo de iniciativas para la modernización de la producción, la industria y el comercio en conjunto con organizaciones de productores e industriales; y la prestación de servicios de apoyo en temas de información, investigación, transferencia de tecnología, y crédito.

Recientemente Corfoga realizó un ejercicio de planeación estratégica cuyos principales pilares son: (1) Defensa de los intereses del sector ante instancias públicas y privadas, nacionales e internacionales; (2) Fomento de la ganadería nacional, con énfasis en la cría; (3) Apoyo a la generación de calidad y valor agregado en la cadena de carne bovina y sus productos; (4) Impulso del consumo local e internacional de carne bovina costarricense; (5) Fomento de las exportaciones del sector; (6) Provisión de información estratégica relevante para el desarrollo del sector; (7) Liderazgo internacional; y (8) Alcance de la sostenibilidad financiera (Condo et al., 2003).

También existen una organización de los industriales de la carne (Asociación de Industriales Pecuarios -AIP) y un gremio de expendedores de carne con menor grado de organización. Existen, además, dos organizaciones de subastas, una que agrupa a las asociaciones ganaderas con subastas y otra a subastas privadas independientes. En el sector público existen dependencias con responsabilidades en el sector pecuario como el Ministerio de Agricultura y Ganadería (MAG), el Consejo Nacional de Producción (CNP), el Instituto de Desarrollo Agrario (IDA), y los centros de formación profesional e investigación pecuaria como las universidades (UCR, UNA y ITCR), las escuelas especializadas (ECAG, EARTH) y de capacitación técnica (INA).

Políticas y regulaciones sobre sacrificio de bovinos

Desde el punto de vista de la inocuidad y seguridad del consumidor, el control de los cortes de carne en el mercado debe ser la labor más importante del Ministerio de Salud; lamentablemente no se realiza con la frecuencia y severidad que se requiere, ya que uno de los problemas más serios de la industria es la competencia desleal de plantas de beneficio que operan al margen de la ley, en condiciones de higiene no aptas y que venden el producto sin ninguna seguridad de protección para el consumidor (Blandino, 2005).

La producción, procesamiento y distribución de la carne y de los productos cárnicos están regulados por una serie de leyes, reglamentos y decretos que cubren diversos ámbitos como sanidad animal, inocuidad de alimentos, operación de sitios de sacrificio, subastas, transporte de animales y carne, y venta al consumidor, entre otros.

Como miembro de la Organización Mundial del Comercio (OMC) y como órgano consultor, el Codex Alimentarius es vinculante para Costa Rica, que debe respetar y aplicar para el comercio internacional las normas Codex, derivadas de la Organización Mundial para la Alimentación (FAO) y la Organización Mundial de la Salud (OMS), así como también las emanadas por la Organización Internacional de las Epizootias, en lo referente a las medidas sanitarias y zoonosológicas.

Calidad de los animales, la carne y los sistemas de clasificación de canales y cortes

El principal factor de calidad que deben cumplir las empresas exportadoras de carne son las normas de inocuidad, sin embargo, pese a que existe en el país un marco reglamentario para la operación de las plantas de beneficio, la realidad es que el nivel de cumplimiento de las normas de inocuidad, higiene y manipulación de la carne en las plantas que procesan animales para el mercado local es mínimo.

Los sistemas de distribución, transporte de la carne y su comercialización en los mercados locales, tanto urbanos como rurales, carecen de la adecuada aplicación de prácticas de inocuidad, que aseguren la calidad microbiológica de la carne. Estas deficiencias en parte están asociadas con el bajo nivel de capacitación y de formación de personal en procesos de faenamiento, manipulación y comercialización del ganado y la carne.

Los bajos estándares de calidad de la producción local limitan las exportaciones y representan una barrera que impide el mejoramiento tecnológico a lo largo de la cadena. Por ejemplo, las nuevas tecnologías que permiten faenar animales más precoces y de mejor calidad, son penalizadas debido a que el mercado no premia adecuadamente la alta calidad. Sin embargo, Costa Rica es el único país centroamericano que está trabajando en un plan piloto para diseñar e implementar un sistema nacional de clasificación de canales, que permita el pago de los animales y sus canales en función directa de la calidad (medida como terneza) y su rendimiento en carne.

Corfo es la institución responsable de la investigación y desarrollo del proyecto. Se espera que el sistema estimule a los productores para enviar al matadero animales más precoces y de mayor peso vivo, así como también que los mejores precios obtenidos impulsen la adopción de las nuevas tecnologías de producción.

Desde el punto de vista de la eficiencia —más carne de mayor calidad por animal—, no sólo se benefician los productores vía precio, sino otros actores como los mataderos, las carnicerías y los supermercados, que venderían mayores volúmenes de carne con el mismo costo de operación. Debido a que la tarifa de maquila por canal permanecería constante, el faenamiento de animales más pesados y precoces implicaría que el costo unitario/kg de carne procesada se reduciría y adicionalmente se obtendría un producto de más alta calidad. Este tema es crítico desde el punto de vista de la competitividad de la producción local de cortes finos en el mercado internacional frente a la competencia de otros países, particularmente de Estados Unidos, a través del Tratado de Libre Comercio (CAFTA, por sus siglas en inglés).

Identificación de Temas Críticos para Impulsar el Cambio Tecnológico y Mejorar la Eficiencia del Sector

Resultados de las encuestas

Subastas. En el Cuadro 8 se observan algunas características del modo de operar de cinco subastas localizadas en distintas provincias del país. Una de las principales de estas subastas es el hecho que acopian vacunos de diferentes edades como, vacas de desecho (28%), terneros y terneras destetos (28%), novillos para repasto (18%) vaquillas para empadre o sacrificio (21%) y muy pocos machos terminados (5%). La comisión promedio cobrada por las subastas es alrededor del 3.8% del precio pagado por el comprador. La distancia más frecuente de la finca a la subasta es de aproximadamente 41 Km. El promedio de transacciones por evento es de 446 animales, aproximadamente, lo que implica la utilización de sólo el 68% de la capacidad instalada, durante los días de eventos. La mayoría de subastas opera solo 1 día a la semana, por lo cual el promedio de utilización de la capacidad instalada se reduce a 15.8%.

En el mismo Cuadro 8 se incluyen los costos operacionales de las subastas, que se estiman en US\$7100 mensuales, con un nivel de ocupación de 1.4 días a la semana. Los ingresos brutos calculados con base en la cantidad de animales transados por evento y la proporción de animales en las distintas categorías de edad y sus precios¹⁰, se estima en US\$32,337 mensuales.

¹⁰ Los precios promedio (en US\$/kg en pie) en las subastas durante el 2005 fueron: US\$0.76 para vacas de desecho, US\$1.06 para terneros destetados, US\$0.91 para terneras destetadas, US\$1.01 para novillos de repasto, US\$0.88 para novillas de empadre o sacrificio, y US\$1.20 para machos terminados.

Cuadro 8. Características del modo de operación de las subastas, según tipo de animales transados, costos de operación e ingresos.

Indicador	Subasta					Promedio
	1	2	3	4	5	
Año de fundación	1997	1993	1984	2001	1993	1994
Comisión cobrada (%)	4	3.5	3.8	3.5	4.0	3.8
Capacidad instalada (no. animales/día)	900	500	600	500	800	660
Promedio de transacciones por evento (no. de cabezas)	500	390	300	290	750	446
Capacidad utilizada (%)	55	78	50	58	94	68
Operación semanal (no. de días)	1	2	1	1	2	1.4
Capacidad real utilizada (%)	9.2	26	8.3	9.7	31.3	15.8
Categorías de animales transadas en la subasta (%)						
Vacas de desecho	10	60	35	6	30	28
Terberos destetados	25	15	15	20	15	18
Terteras destetadas	20	5	5	9	10	10
Novillos de repasto (desarrollo)	30	5	10	25	20	18
Vaquillas para empadre o sacrificio	10	10	30	33	20	21
Machos terminados	5	5	5	7	5	5
Distancia mas frecuente de la subasta a la finca (km)	25	40	30	60	50	41
Mano de obra en la subasta (no. personas)						
Día de subasta	32	29	29	16	34	27
Día sin subasta	9	9	6	4	12	8
Costos operacionales mensuales ¹ (US\$)						
Mano de obra	7440	6200	5790	3500	11,363	6859
Servicios	250	220	240	200	290	240
Ingresos brutos mensuales ² (US\$)	22,733	36,151	14,679	12,076	76,048	32,337
Ingreso Neto por evento (US\$)	3,474	3,433	1,997	1,934	7,437	3,655
Ingreso Neto por animal transado por evento (US\$)	6.94	8.80	6.66	6.67	9.92	7.80
Ingreso neto por animal transado por día calendario (US\$)	0.99	2.51	0.95	0.95	2.83	1.65

¹ Estimado con base en un costo promedio de US\$550/trabajador permanente, incluyendo cargas sociales para los días sin subasta y US\$25/día para los trabajadores transitorios en los días con subasta.

² Estimado con base en la proporción de animales según categoría que llegan a la subasta, el número de animales transados por evento, el precio de venta durante el 2005 y la comisión que cobra cada subasta.

Si a los ingresos brutos se les sustraen los costos operacionales se obtiene una utilidad neta de US\$3655/día de operación, equivalente a US\$7.80 por animal transado. Sin embargo, debido a la subutilización de la capacidad instalada, la utilidad neta calculada por día calendario se reduce significativamente a US\$1.65 neto por animal). Esta utilidad puede estar sobreestimada debido a que en este análisis no se consideró el costo de oportunidad del capital que se utiliza para financiar una proporción de los animales —generalmente durante una semana de duración— que las subastas deben comprar para mantener la demanda de animales.

Las utilidades por evento son aceptables, sin embargo, cuando se analizan sobre la base día calendario, resultan poco atractivas debido a la ya mencionada baja utilización de la capacidad instalada. Una estrategia que podría resultar útil para mejorar la eficiencia del sistema de subastas en Costa Rica, sería la integración de las mismas, para compartir costos fijos de operación, de tal forma que el personal administrativo y operativo rotara entre las cinco subastas existentes, aprovechando la circunstancia que los días de operación difieren entre ellas. Este esquema permitiría reducir los costos fijos y la comisión que cobran, sin afectar sus utilidades. Otra alternativa sería la búsqueda de actividades adicionales durante los días de subastas o fuera de ellos, como ferias de productos empleados por los ganaderos que podrían organizarse con casas comerciales o bien actividades esporádicas como subastas de animales puros o reproductores que permitan la generación de ingresos adicionales a las subastas.

Mataderos. En el Cuadro 9 se incluyen algunas características de la forma de operar de tres mataderos rurales y uno industrial. Se aprecia que son muy diferentes en tamaño de escala, con un sacrificio que va desde unas cuantas hasta miles de cabezas mensuales. Sin embargo, todos están subutilizados ya que operan en el rango entre 23% y 59% de la capacidad instalada. Muy pocos animales sacrificados (<0.1%) son rechazados, lo cual demuestra una buena inspección veterinaria antes del sacrificio. El riesgo de decomiso por problemas sanitarios después del sacrificio lo asume el dueño del ganado y no el matadero. En los mataderos más pequeños el carnicero es el cliente más frecuente, pero en la medida en que crece la escala del matadero, el principal usuario pasa a ser el productor de ganado. Esta información no pudo ser corroborada con los mataderos industriales, ya que la consideran sensible y confidencial.

En el Cuadro 9 también aparecen algunos indicadores de eficiencia y costos operacionales. Se observa que la eficiencia de la mano de obra es baja en los mataderos rurales comparada con el matadero industrial, variando entre 9.4 y 19.7 reses sacrificadas por operario de tiempo completo, en comparación con 76 reses por operario en el establecimiento industrial. Lo anterior sugiere que existen economías de escala con respecto al factor trabajo y que es imperativo, desde el punto de vista de competitividad de la industria, generar empleo y mejor retribución al trabajo y diseñar estrategias que promuevan el sacrificio en los mataderos industriales.

En mismo Cuadro se incluyen las estimaciones de los costos operacionales totales de faenamiento y el costo unitario por vacuno sacrificado. Este último varía entre US\$32 y US\$66. Si los costos unitarios estimados se comparan con las tarifas cobradas por res faenada (US\$15 a US\$23) se concluye que los mataderos rurales estarían trabajando a pérdida, ya que no aprovechan los subproductos como el cuero, la sangre y los huesos. Si se trata de una situación permanente y no coyuntural, a largo plazo este tipo de establecimiento tiende a desaparecer de no mejorar su nivel tecnológico y su capacidad para aprovechar eficientemente los subproductos.

Cuadro 9. Características de operación de algunos mataderos rurales e industriales en Costa Rica.

Variable	Mataderos rurales			Matadero industrial
	1	2	3	
Volumen de sacrificios (cabezas/mes)	45	150	650	7,635
Días de operación por mes (no.)	17	13	26	26
Capacidad de sacrificio diario (no. cabezas)	7	50	85	500
Capacidad utilizada actualmente (%)	38	23	29	59
Inició operaciones (año)	1985	2002	1974	1964
Proporción anual de rechazos después del sacrificio (% de animales)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
Origen del ganado sacrificado (%)				
Pequeño productor				NA
Mediano productor		50	12	NA
Gran productor			54	NA
Carnicerías	100	50	30	NA
Supermercados				NA
Otros				
Agente de la cadena que asume los riesgos de decomiso después del sacrificio	Productor	Productor	Productor	Productor
Disponibilidad de póliza de seguros (Sí, No)	Sí	Sí	Sí	Sí
Empleados permanentes (no.) ¹	3	16	33	757
Productividad de la mano de obra (no. de animales sacrificados por operario)	15	9.4	19.7	76.3
Costos operacionales (US\$/mes)				
Mano de obra	1650	8800	18,150	416,350
Energía eléctrica	140	1070	2525	64,080
Costo estimado de sacrificio (US\$/cabeza)	39.80	65.8	31.8	15.6
Costo cobrado por maquila (US\$/cabeza)	20	23	20	15

¹ De este total de empleados, alrededor de 100 personas trabajan en sacrificio. Estimado con base en un costo promedio de US\$550/trabajador permanente, incluyendo cargas sociales.

En el análisis del caso del matadero industrial, se encuentra una situación diferente: el costo estimado de matanza (US\$15.6/animal) es igual a la tarifa cobrada por maquila (US\$15/res), es decir, el matadero industrial cubre sus costos operacionales con la actividad de maquila. Sin embargo, en este caso se aprovechan el cuero, la sangre y los huesos para generar valor e ingresos. Además, el matadero industrial desarrolla una actividad más diversificada, no solo maquila a carnicerías y supermercados, sino también compra ganado a productores para operar tanto en el mercado interno como en el externo. Esta mayor actividad representa ingresos adicionales, por ejemplo, la venta de vísceras, que tiene un valor para el matadero estimado entre US\$45 y US\$48 por animal. Se debe aclarar que en el presente estudio no fue posible obtener la información de otros mataderos industriales, lo que permitiría determinar si se trata de una situación particular o si es generalizada en el contexto de este grupo de mataderos. El anterior análisis sugiere que la baja ocupación de la capacidad instalada en los mataderos resulta en altos costos operacionales y en muy baja eficiencia del factor trabajo.

Carnicerías. En el Cuadro 10 se pueden ver algunas características generales de carnicerías urbanas y rurales de Costa Rica. La mayoría de estos establecimientos paga la carne de contado (71%). En todos los casos, la venta de carne bovina representa su mayor fuente de ingresos (50% - 75%). La venta de carnes pollo y de cerdo contribuye con el ingreso restante. Aproximadamente el 6% de la carne que manejan estos negocios se pierde por mermas, y no registran pérdidas por contaminación del producto. Tres cuartas partes de las ventas (75%) tiene como destino los hogares, 17% los restaurantes y 8% otros lugares como hospitales. Generalmente el equipo utilizado en las carnicerías es obsoleto y por supuesto altamente depreciado, con edades cercanas a 10 años. Los precios de las carnicerías de barrios son más altos que los de aquellas localizadas en las galerías (Cuadro 11). El diferencial de precios entre carnicerías se incrementa a medida que los cortes son más finos. Los precios de los cortes populares y baratos tienden a ser más homogéneos.

Cuadro 10. Características generales de las carnicerías urbanas y rurales en Costa Rica.

Variable	Carnicería						Promedio	
	Barrio Urbano	Barrio Urbano	Galería Urbana	Galería Urbana	Barrio Rural	Galería Rural		Galería Rural
Ventas de carne bovina (%)	50	60	75	70	70	60	60	63.6
Forma de pago de la carne	Contado	Contado	Crédito	Crédito	Contado	Contado	Contado	Cont. (71%), Créd. (29%)
Merma de carne (%)	7	5	5	5	6	8	5	5.9
Pérdidas por contaminación (%)	0	0	0	0	0	0	0	0.0
Destino de ventas (%)								
Hogares	70	5	90	90	90	90	90	75
Restaurantes	30	40	10	10	10	10	10	17
Otros (hospitales...)	0	55	0	0	0	0	0	8
Edad promedio del equipo (años)								
Congelador	10	NA	15	20	2.5	6	NA	10.3
Romana	4	6	15	6	8	3	4	6
Sierra	10	1	15	15	NA	4	30	12.5
Moledora	10	1	15	15	NA	4	NA	9
Registradora	NA	NA	15	12	NA	8	10	11.3

Cuadro 11. Precio de venta al consumidor de cortes seleccionados de carne bovina en carnicerías urbanas y rurales de Costa Rica (US\$/kg).

tipo de corte	Carnicería							Promedio
	Barrio urbano	Barrio urbano	Galería urbana	Galería urbana	Barrio rural	Galería rural	Galería rural	
Lomito	14.36	12.89	12.80	11.90	12.70	11.09	11.81	12.51
Lengua	7.90	7.70	7.60	7.52	6.46	5.91	6.89	7.14
Carne molida especial	5.89	5.22	4.19	4.71	5.38	3.74	3.76	4.70
Bistec popular	3.80	3.53	3.63	3.93	3.60	3.94	3.50	3.70
Costilla	3.94	2.25	2.35	2.35	2.64	2.76	2.80	2.72
Hígado	3.00	2.65	2.95	2.94	2.85	2.76	2.95	2.87
Mondongo	2.40	2.35	2.35	2.35	2.07	2.15	2.36	2.29

El punto de equilibrio de las carnicerías en el estudio fluctúa entre 4600 y 13,000 kg de carne por mes. El promedio para toda la muestra fue de 6350 kg (Cuadro 12). Cada carnicería ocupa en promedio 10 trabajadores permanentes, lo cual representa su principal costo de operación (69%). El volumen de ventas promedio era aproximado a 11,850 kg de carne bovina por mes con un costo operacional estimado en US\$8350 dólares.

La información obtenida permite establecer que el punto de equilibrio de estos establecimientos detallistas es bajo, ya que se alcanza con casi una cuarta parte (2800 kg, 24%) de las ventas mensuales. Con esta baja proporción de las ventas se cubren los gastos operacionales, excluyendo el costo de la materia prima. El costo operacional/kg de carne vendida se estimó en US\$0.45. Si a esta cifra se le agrega el costo del kg de carne traído desde el matadero, se llega al costo total/kg vendido en la carnicería al consumidor. Los costos totales unitarios son más bajos en los establecimientos ubicados en las galerías, ya que manejan mayores volúmenes de producto y por lo que sus costos fijos se diluyen en un mayor número de kg comercializados.

La utilidad neta/kg de carne vendida, estimada para las carnicerías incluidas en la muestra, varía entre US\$0.13 y US\$1.31, con un valor promedio de US\$1.02 (Cuadro 12). La tasa de utilidad remanente en manos del carnicero como retribución a su trabajo, expresada como la fracción del precio final pagado por el consumidor, presenta un amplísimo rango de variación, entre 2.9% y 39.5% con un valor promedio de 31.9%. Si éstas tasas de utilidad se comparan con las de otros negocios detallistas alternativos, que son aproximadamente de 8%, se concluye que esta actividad de distribución al detal genera buenos márgenes de ganancias con relativamente bajo riesgo, además, este sector ofrece al consumidor una amplia gama de cortes de carnes de cerdo, pollo, y embutidos, lo cual hace que sus márgenes de ganancias sean mayores.

Cuadro 12. Costos mensuales de operación, punto de equilibrio y utilidades de carnicerías urbanas y rurales en Costa Rica (US\$/kg).

Variable	Carnicería							Promedio
	Barrio urbano	Barrio urbano	Barrio urbano	Galería urbana	Galería urbana	Galería rural	Galería rural	
Operarios (no.)	22	13	3	24	5	2	4	10.4
Costo de mano de obra ¹	7150	12100	1650	13200	2750	1100	2200	5735
Costo de energía	787	886	886	591	303	290	394	591
Alquiler de local	3937	4000	3937	350	295	300	280	1871
Costo de póliza de seguros	157	158	160	158	157	150	140	154
Costo operacional	12031	17144	6633	14299	3505	1840	3014	8351
Ventas de carne bovina (kg/mes)	6495	25980	3464	30310	8660	4243	3810	11852
Ventas totales de carne (kg/mes) ^{a/}	12990	43300	4619	43300	12371	7072	6350	18635
Punto de equilibrio ² (kg de carne bovina/mes)	4500	4500	800	5000	1400	1200	1200	2800
Costo operacional por kg de carne vendido (US\$/kg) ³	0.93	0.40	1.44	0.33	0.28	0.26	0.47	0.45
Costo promedio/kg de carne en canal y sus vísceras ⁴	3.06	3.05	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06	3.06
Precio promedio de venta por kilo de carne para punto de equilibrio ⁵	3.99	3.45	4.50	3.39	3.34	3.32	3.53	3.51
Precio promedio de venta al consumidor ⁶ de la canal mas las vísceras	4.63	4.63	4.63	4.63	4.63	4.63	4.63	4.63
Utilidad neta por kilo de carne bovina vendido (US\$/kg)	0.64	1.18	0.13	1.24	1.29	1.31	1.10	1.12
Utilidad neta/kg de carne bovina vendido (%)	16.0	34.2	2.9	36.6	38.6	39.5	31.2	31.9

a/ Incluye todas las especies.

¹ Asumiendo un costo mensual promedio de US\$550 por trabajador, incluyendo cargas sociales

² Cantidad de kilos de carne bovina que debe vender mensualmente para cubrir los costos operacionales de la carnicería

³ Calculado mediante la división del costo total de operar la carnicería entre los kilos de carne de todas las especies vendidos mensualmente.

⁴ Calculado en base al precio de venta de una canal de 267 kg en US\$611 por parte del matadero a la carnicería mas el juego de vísceras de 16 kg en US\$35 para un total de US\$646 dividido entre 211 kg de carne vendible (267 kg de la canal multiplicado por el 78% de carne que es vendible menos la merma del 6%). Este valor no fue preguntado en la encuesta, sino que fue estimado con base en las ventas de canales de los mataderos.

⁵ Calculado con base a la sumatoria del costo operacional por kilo de carne bovina vendido mas el costo promedio de adquirir un kilo de carne del matadero

⁶ Estimado con base al Cuadro 4 para un novillo macho y no refleja las diferencias de precios que existe entre carnicerías. Por lo tanto, es un indicativo aproximado.

Supermercados. Un obstáculo para la obtención de información de los supermercados fue que estos consideraron que muchas de las preguntas de la encuesta eran muy sensibles y de carácter privado. Se visitaron tres cadenas de supermercados y en todas ellas se presentaron las mismas dificultades para recoger la información. Sin embargo, se logró obtener alguna información de tipo muy general como modalidades de compra y venta de carne bovina, riesgos por pérdidas de productos, empleo de mano de obra, importancia de la carne vacuna en el negocio y listados de precios al consumidor según tipo de corte (Cuadros 13 y 14). La carencia de la información pertinente impidió elaborar una estimación en detalle y exacta de la estructura de costos de este eslabón de la cadena en estudio.

El sistema más utilizado por los supermercados es la compra de ganado en pie (67%) y el beneficio o maquila en mataderos industriales. Sólo uno de los supermercados compra canales en mataderos, adicionales al ganado en pie que maquila. Los supermercados en la encuesta vendían carne producida en Costa Rica y sólo uno de ellos importada directamente carne bovina para su comercialización en el país. Los supermercados que compran ganado en pie lo hacen directamente en fincas o en las subastas utilizando sus propios compradores y en menor medida a los intermediarios de ganado. El nivel de riesgo es crucial para el negocio ya que la comercialización de carne bovina representa la mitad de las ventas totales de carnes; uno de estos riesgos, la pérdida de carne por contaminación, es bajo (1%).

Cuadro 13. Características de compra de materia prima y venta de carne bovina en las tres cadenas de supermercados más importantes de Costa Rica.

Tipo de corte	Cadenas de supermercados			Promedio (%)
	1	2	3	
Estrategias de compra				
Ganado	No	Si	Si	67
Canales	Si	No	No	33
Cortes nacionales	Si	Si	Si	100
Cortes importados	No	No	No	33
Lugar de compra de vacuno				
Finca	NA	Si	Si	67
Subasta	NA	Si	Si	67
Mecanismos de compra de ganado				
Compradores propios	NA	Si	Si	67
Intermediarios	NA	No	Si	33
Perdidas de carne por contaminación (%)	1	1	1	1.0
Ventas de carne vacuna como proporción de las ventas totales del supermercado (%)	7	5	7	6.3
Ventas de carne vacuna como proporción de las ventas totales de carnes (%)	50	50	50	50.0
Empleados en la sección de carnes (no.)	6	9	4	6.3

Cuadro 14. Precios al consumidor de cortes de carne bovina en las tres cadenas de supermercados más importantes de Costa Rica (US\$/kg).

Corte	Cadenas de supermercados			Promedio
	1	2	3	
Lomito	11.81	12.28	12.07	12.05
Lengua	7.15	7.87	6.45	7.16
Carne molida especial	6.49	6.03	5.41	5.98
Bistec popular	5.70	5.59	6.29	5.86
Costilla	2.39	2.78	2.30	2.49
Higado	2.95	2.87	3.38	3.06
Mondongo	2.17	2.50	2.36	2.34

Aparentemente, los precios de la carne vacuna al consumidor en los supermercados y en las carnicerías presentan niveles y tendencias similares, lo que sugiere un alto grado de competencia en este segmento del mercado que impide que los agentes económicos involucrados obtengan ganancias extras fuera de las normales a través de precios superiores a los de sus competidores (ver Cuadros 11 y 14).

Estimación de la generación de valor en la cadena

Aplicando la metodología desarrollada para la estimación de la generación de valor en la cadena de la carne, se efectuó un ejercicio para estimar y examinar la generación de valor en esa cadena durante 2005. Los resultados se presentan a continuación:

VA = Precio novillo vendido al detalle al consumidor (US\$977, Cuadro 4) – Precio de venta de un ternero destetado por el criador (US\$191¹¹).

VA = US\$786,

desglosando este valor agregado en la cadena para un animal macho terminado, se tiene lo siguiente:

VA = Criador (US\$191) + costo transporte criador–subasta (US\$6¹²) + comisión de subasta (US\$7¹³) + costo transporte subasta-cebador (US\$7) + costo transporte finca cebador-matadero (US\$40¹⁴) + margen de ganancia del cebador (US\$331) [precio recibido por el cebador al vender novillo (US\$582¹⁵) – costo de compra de ternero por cebador (US\$191) – costos de subasta y transporte (US\$60)] + margen de utilidad del matadero (US\$64¹⁶) [precio de venta de canal a carnicería (US\$611), venta de juego de vísceras (US\$35) – costo del novillo comprado al productor (US\$582)] + costo de transporte matadero-carnicería (US\$10) + margen de utilidad de la carnicería (US\$321) [venta de la canal y vísceras al

¹¹ Se asume un peso promedio al destete de 180 kg y se utiliza el precio promedio reportado por las subastas en el 2005: US\$1.06/kg en pie.

¹² Asumiendo una distancia promedio de la finca a la subasta de 41 Km..

¹³ Asumiendo una comisión de 3.8% para la venta de un ternero de 180 kg a \$1.06/kg en pie

¹⁴ Cálculo efectuado con base en un camión que transporta 18 animales una distancia de 200 Km.

¹⁵ Novillo de 485 kg de peso vivo a \$1.20/kg en pie.

¹⁶ Estimado con base en un novillo que pesa 485 kg al sacrificio a \$1.20/kg en pie

consumidor (US\$977) – el costo de adquirir la canal + las vísceras del matadero (US\$646) – el costo de transporte del matadero a la carnicería (US\$10)]. La distribución del valor generado en la cadena, como porcentaje del valor final del novillo a precio detallista se presenta en la Figura 8.

Los valores anteriores se pueden ajustar teniendo en cuenta el tiempo de permanencia de los animales en cada eslabón de la cadena. Al efectuar dicha corrección estimando el valor agregado por día de permanencia en cada segmento de la cadena, se obtienen las cifras siguientes:

- Criador: US\$191 dividido entre 669 días (10 meses de período predestete + 9 meses de preñez + 3 meses de monta) = **US\$0.28/día.**
- Transportista: US\$63 en 3 días = US\$21/día.
- Cebador: US\$331 en 790 días (edad al sacrificio de 36 meses y 520 kg de peso vivo - los 10 meses del ternero a la edad de compra) = US\$0.42/día.
- Matadero: US\$64 en 7 días = US\$9.14/día.
- Carnicero: US\$321 en 7 días = **US\$45.85/día.**

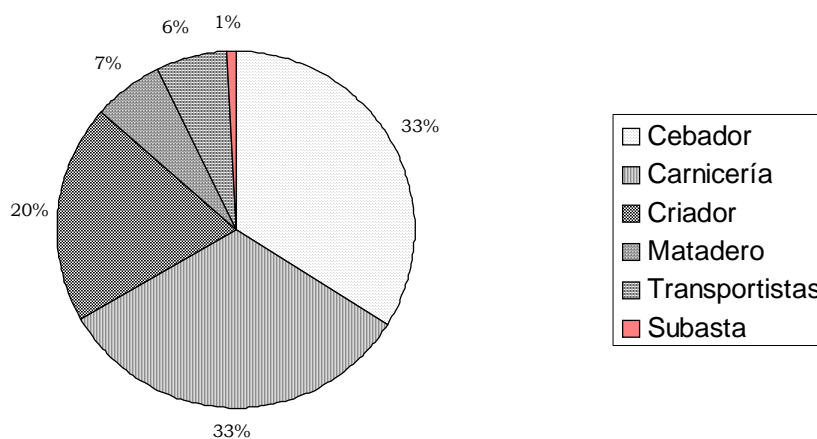


Figura 8. Valor generado a lo largo de la cadena, como porcentaje del valor final de un novillo gordo a precio detallista.

La distribución del valor generado a través de la cadena cárnica es inequitativa y no es consecuente con el riesgo afrontado por los diferentes agentes económicos que intervienen en ella. La desigual distribución del valor agregada refleja una posición dominante en el mercado de algunos actores que les permite capturar una proporción muy elevada de los beneficios totales. La generación de valor varía desde US\$0.28/animal por día para el criador hasta US\$45.8/animal por día para el carnicero. Se infiere que la mayor proporción del valor agregado se concentra en la parte final de la cadena en los procesos de comercialización de los productos cárnicos al detal. El carnicero o el supermercado obtienen 164 veces más valor por el mismo animal en la misma unidad de tiempo que el

criador, quien enfrenta un mayor nivel de riesgo de naturaleza biológica y económica. Las carnicerías por lo general tienen pólizas de seguro para su infraestructura y equipos y sus principales fuentes de riesgo están asociadas con deterioro y pérdida de materia prima por fallas en la energía o los equipos o por situaciones coyunturales de desabastecimiento. Por su parte, el criador no tiene seguros de ninguna naturaleza para enfrentar los riesgos de pérdida de animales por enfermedades o robo, falta de pastos para el ganado derivada de condiciones climáticas extremas o situaciones de mercado que depriman los precios del ganado.

A manera de ejemplo, en el Cuadro 15 se muestra la relación de precios entre el productor y el consumidor en Costa Rica, Colombia, Chile y Argentina. Como se puede observar, el caso de Costa Rica es muy similar al de Colombia o de Argentina, donde los productores capturan entre 23% y el 26% del precio final pagado por el consumidor.

Chile resulta ser una excepción ya que en ese país el productor logra una mayor proporción del precio final (43%), no obstante que el precio de ganado en pie en el país austral es uno de los más bajos entre los países considerados. Parece poco factible para el sector primario (la finca) elevar su participación en el negocio de no ocurrir mejoras sustanciales en su productividad y competitividad que propicien la reducción de costos y el aumento del ingreso neto. En las circunstancias actuales no hay incentivos para la modernización a escala de finca, lo cual representa un serio cuello de botella que deteriora seriamente la competitividad de la cadena bovina en su conjunto.

Cuadro 15. Relación de precios de carne vacuna entre el productor y el consumidor en Costa Rica, Colombia, Chile y Argentina, durante el 2005.

País	Precio Productor (US\$/kg en pie) ¹	Precio al consumidor (US\$/kg) ²	Proporción del precio final capturado por el productor (%)
Costa Rica	1.20	4.70	25.5
Colombia ³	1.06	4.68	22.6
Chile ⁴	0.70	1.62	43.2
Argentina ⁵	0.76	2.88	26.4

¹ Precio para machos gordos puestos en el patio de la industria.

² Precio de la carne molida.

³ Boletín Mensual DANE (2006).

⁴ ODEPA (2003).

⁵ Mercado de Liniers (2006).

La competitividad de la cadena cárnica es la sumatoria de la eficiencia y de la productividad de todos los eslabones que la conforman. Una demanda de carne vacuna débil y poco dinámica, ubicada en el eslabón final de la cadena, impide la adopción tecnológica en el eslabón primario, lo que se convierte en un círculo vicioso generador de baja productividad y competitividad.

La baja demanda de carne vacuna implica a su vez reducidos niveles de sacrificios, que no permiten el pleno aprovechamiento de la capacidad instalada en los mataderos y plantas de

procesamiento. Esto impide la generación de economías de escala y resulta en elevados costos unitarios que reducen las posibilidades de acceso de los productos vacunos a los mercados internos y externos.

Potencialidades y problemas del sector cárnico en Costa Rica

El análisis en este estudio muestra que en Costa Rica la ganadería bovina de carne es un sector con gran potencial para impulsar el crecimiento económico general del país. Es claro que una gran proporción de los recursos de tierras de Costa Rica se destina a esta actividad, lo cual tiene importantes implicaciones económicas, sociales y ambientales. No obstante, se detectan grandes dificultades de carácter técnico y económico que impiden la expresión plena de todo este potencial productivo.

Tradicionalmente los estudios del sector han tenido un carácter muy parcial, circunscribiendo el análisis a ciertos eslabones aislados de la cadena, sin considerar los vínculos e interacciones que puedan existir entre ellos. Este estudio intenta desde una perspectiva holística dar una visión lo más completa posible de las potencialidades y problemática del sector cárnico de Costa Rica, para plantear soluciones integrales que promuevan su evolución y progreso.

Problemas y oportunidades de la cadena cárnica. La información recolectada y el análisis efectuado señalan que existe una gran cantidad de problemas y dificultades a lo largo de toda la cadena que interactúan entre sí y que conforman a su vez, una cadena de obstáculos que impiden la concreción del gran potencial productivo, económico y social de ésta actividad.

Producción primaria. Utiliza los recursos básicos del sector: tierra, ganado y mano de obra y de su eficiencia depende en gran medida la magnitud y el sentido de los impactos económicos, sociales y ambientales de la ganadería de carne. Los principales problemas detectados en este eslabón fueron:

1. Aunque el área en pasturas permanentes es muy extenso —1 millón de hectáreas, equivalentes al 69% de la tierra bajo uso agropecuario—, la disponibilidad de forrajes en calidad y cantidad resulta insuficiente, particularmente en las épocas más secas del año. La baja productividad de la base forrajera está asociada con el uso de especies nativas de muy baja productividad y de especies introducidas en estado de degradación.
2. A pesar de que muchas instituciones públicas y privadas han implementado políticas de investigación y fomento, éstas no han tenido la fuerza suficiente para elevar los precarios índices de productividad que caracterizan a la industria. El trabajo de investigación en forrajes ha incrementado la oferta de nuevas especies forrajeras tropicales con alto potencial productivo, sin embargo, los procesos de adopción de estas nuevas especies son lentos y de baja relevancia para elevar los promedios nacionales de productividad. Teniendo en cuenta que el monto de la inversión en pasturas es relativamente alto y los índices de rentabilidad en la actividad primaria

son bajos, resulta difícil lograr altos niveles de adopción de pasturas mejoradas. Por otro lado, los procesos estatales de transferencia de nuevas tecnologías y de apoyo técnico y financiero, prácticamente no existen, particularmente para los estratos de pequeños productores. Las consecuencias directas de esta problemática son una lenta dinámica de crecimiento de la producción, y más grave aún, una tendencia decreciente de los inventarios vacunos, lo que evidencia claramente el bajo atractivo económico de esta actividad productiva.

3. La baja productividad trae como consecuencia altos costos unitarios de producción y un elevado nivel de riesgo económico, adicional al riesgo biológico, propio de esta actividad primaria de producción, por ejemplo, ingresos bajos y muy variables asociados con altos índices de mortalidad y bajas tasas de natalidad y de extracción. Toda esta problemática se resume en baja rentabilidad y baja competitividad. La precaria rentabilidad se ha documentado plenamente en este estudio y la reducida competitividad se manifiesta en la pérdida de espacios de la carne vacuna en el consumo total de carnes del país y en la caída de las exportaciones.
4. Un tema importante desde el punto de vista social es que la mayor parte de las fincas ganaderas del país son de pequeña escala e intensivas en el uso de mano de obra familiar. Sin embargo, la pobre rentabilidad de la actividad hace que la retribución económica a la mano de obra esté por debajo del salario mínimo legal. Por esta circunstancia, las mejoras que se logren en la productividad y rentabilidad del sector tendrían implicaciones positivas de tipo social al incrementar los ingresos de los grupos más vulnerables, la fuente primaria de mano de obra.

Comercialización y maquila de ganado. En estos eslabones intermedios de la cadena cárnica se observa una importante dinámica de cambio, especialmente en los últimos años. El nuevo esquema de comercialización de ganado a través de subastas es una novedad exitosa en la medida en que se logra mayor transparencia de los mercados, lo cual es muy beneficioso para los productores de pequeña escala que no tienen mayor acceso a una oportuna y confiable información clave de mercados. No obstante, se observa una baja participación anual en las subastas como lo indica el bajo promedio de animales transados por productor. Como se indicó, los problemas de productividad resultan en pobres índices de extracción a escala de finca. Una de las características sobresalientes en los eslabones intermedios es la heterogeneidad de sus actores, que da lugar a dualismos tecnológicos debido a la coexistencia de instalaciones modernas con alto nivel tecnológico con otras pequeñas y marginales que continúan usando métodos tradicionales.

El reducido volumen de ganado proveniente del sector primario resulta en subutilización de recursos en los segmentos intermedios de la cadena. Por esta causa se observa igualmente una baja utilización de la capacidad instalada en subastas, mataderos y plantas de procesamiento. El resultado final es ineficiencia en el uso de los recursos de capital y mano de obra y ausencia de economías de escala, que al final se manifiesta en elevados costos unitarios.

Como consecuencia, estos segmentos de la cadena exhiben bajos niveles de rentabilidad y competitividad posibles de revertir en la medida que se logre elevar la oferta de ganado para procesamiento y comercialización y se modernicen y racionalicen algunas de las instalaciones existentes.

Distribución y consumo. Hasta la década de 1990 la carne vacuna en Costa Rica fue el principal producto cárnico demandado por el consumidor nacional. Sin embargo, en la presente década ha sido desplazada por la carne de pollo, que alcanza el 44% del consumo total de carnes, frente a 36% que corresponde al consumo de carne vacuna. Lo anterior establece un marcado contraste con lo sucedido en la década de 1970 cuando la carne bovina representaba el 74% del consumo total de productos cárnicos del país.

Para buscar alternativas y nuevas ideas que permitan el avance de la agroindustria cárnica es útil examinar los cambios y desarrollos tecnológicos ocurridos en 'clusters' exitosos, como la agroindustria avícola. La gran dinámica del sector avícola obedece a profundas transformaciones a lo largo de todos los eslabones de su cadena agroindustrial, que experimentó grandes avances tecnológicos y organizacionales en sus eslabones de producción primaria, de procesamiento, comercialización y distribución de los productos finales. El resultado de este proceso fue un rápido crecimiento de la productividad y competitividad de esa cadena agroindustrial en su conjunto, que finalmente se manifestó en menores costos unitarios y en reducciones dramáticas del precio de la carne de pollo frente a productos sustitutos como las carnes de vacuno y cerdo.

La pérdida de competitividad de la producción doméstica de carne vacuna también se manifiesta en una drástica reducción de las exportaciones totales del país. A comienzos de la década de 1980 las exportaciones de carne en canal se situaban alrededor de 27,000 tm, mientras que en el 2004 habían caído a cerca de 12,000 tm anuales. Esta crisis exportadora es el resultado de los bajos niveles de productividad observados que resultan en precios de exportación no competitivos aún en el contexto de la región, como en el caso de Nicaragua, por ejemplo.

Como resultado de la estructura y organización actual de la cadena, el eslabón de transformación y distribución de los productos cárnicos se apropia de una porción muy alta del precio pagado por el consumidor final, lo que puede no ser congruente, si se considera que son segmentos que enfrentan riesgos biológicos y económicos de menor magnitud que los asumidos por los actores del eslabón primario. Esta situación tiene serias implicaciones, ya que refuerza el círculo vicioso baja rentabilidad - baja adopción - baja rentabilidad, al frenar la adopción de tecnologías de producción mejoradas ya que éstas generan márgenes de utilidad poco atractivos para los adoptadores potenciales.

Todas las ineficiencias mostradas a lo largo de la cadena agroindustrial de carne bovina en Costa Rica conducen a una situación de precios elevados para el consumidor final, que finalmente deterioran la competitividad del sector y limitan el consumo.

Recomendaciones para Impulsar el Cambio tecnológico, la eficiencia y la Competitividad

Para impulsar el cambio tecnológico, la eficiencia y la competitividad de la cadena de valor de la carne bovina en Costa Rica, se presentan las recomendaciones siguientes:

Aprendizaje a partir la experiencia de otras cadenas exitosas

La cadena agroindustrial avícola prácticamente no existía en América Latina en la década de 1960. La producción ocurría en pequeña escala y se limitaba a la producción y venta de pollos en pie, sin valor agregado. Las condiciones de producción, en términos de razas, nutrición y sanidad, eran rudimentarias. El gran cambio en el sector comenzó a ser observado a finales de los 60's con la introducción de razas más eficientes para convertir alimento en carne y huevos, dietas balanceadas y planes rigurosos de sanidad animal, lo cual condujo a una progresiva reducción de costos de producción y precios al consumidor final.

A pesar de que el despegue comenzó en una situación de consumo per cápita muy bajo, existía un potencial de demanda muy grande que fue aprovechado por la industria mediante transformaciones en otros segmentos de la cadena. Los elementos de éxito para el explosivo crecimiento de la avicultura se pueden sintetizar en: (1) adopción de nuevas tecnologías de producción, transformación y distribución; (2) reducción de riesgos biológicos mediante rigurosos planes de sanidad animal; (3) integración vertical entre segmentos de la cadena, lo que permitió disminuir costos de transacción, mejorar las condiciones de financiación e incrementar la rentabilidad y productividad de la cadena.

Un elemento novedoso fue la aparición de los contratos de producción, que permitieron a los segmentos ubicados en la parte superior de la cadena financiar la producción primaria mediante créditos, suministros de insumos y asistencia técnica. Una de las características de esta modalidad consiste en asegurar la demanda a los productores ubicados en la parte inferior de la cadena y permitir el establecimiento de estándares de calidad y de suministro oportuno de la producción requerida por el comprador; (4) la expansión de la demanda posibilitó la aparición de economías de escala, lo cual condujo a una rápida reducción de los costos unitarios de producción; y (5) como resultado de la ampliación de la demanda, la industria tuvo la oportunidad de diversificar la oferta de productos diferenciando precios, calidades, y segmentos de mercado.

Estas transformaciones observadas a través del tiempo en la cadena avícola, permitieron la masificación del consumo en todos los estratos de ingresos con una oferta muy diversificada para todos

los segmentos del mercado. La experiencia del desarrollo de una cadena agroindustrial que partió de una fase de desarrollo muy incipiente y en el transcurso de 50 años se colocó exitosamente a la cabeza de todas las cadenas agroindustriales de alimentos cárnicos, es útil para trazar lineamientos y obtener ideas sobre las potencialidades y la dirección de los cambios que deberían ocurrir en la cadena cárnica bovina para que recupere su productividad, rentabilidad y competitividad.

Mejoramiento de ingreso y flujo de caja

Una estrategia posible de corto plazo para incrementar el ingreso y mejorar el flujo de caja es el ordeño de una proporción del hato. Debido a que el sistema de producción de cría especializada genera ingresos equivalentes al 60% del salario mínimo legal (como se demuestra en este estudio), una opción para incrementar en el corto plazo la rentabilidad de las fincas ganaderas especializadas de carne consiste en el ordeño de algunas de las vacas, lo cual puede ser rentable en la medida que exista un mercado para las cantidades adicionales de leche.

Promoción de organizaciones de ganaderos

La creación de capital social es una herramienta clave para fortalecer la acción colectiva en la agroindustria cárnica del país. Es preciso fomentar el desarrollo y la ampliación de las actividades de los fondos ganaderos con la participación de actores de los diferentes segmentos de la cadena como un mecanismo que permita incrementar el capital social, para reducir los costos de transacción y de producción y, en general, propender por el mejoramiento de la productividad y rentabilidad de la cadena.

Reducción de los riesgos biológicos

En la agroindustria ganadera es necesario reducir los riesgos biológicos a través de una mejor nutrición que incluya el suministro de minerales y mejores planes de sanidad animal tendientes al incremento de las tasas de parición y extracción y reducir las de mortalidad.

Fomento del uso de tecnologías mejoradas de alimentación para época seca

Es una actividad importante para minimizar las pérdidas estacionales de peso vivo del hato nacional, estabilizar la oferta de productos cárnicos y mejorar la rentabilidad de las fincas comerciales y su flujo de caja lo que, a su vez, estimula la modernización mediante la adopción de tecnologías mejoradas ya desarrolladas y apropiadas para la época seca.

Diseño y ejecución de un marco de políticas estatales

Se requiere de un marco que promueva la formación de capital social mediante la creación de organizaciones de tipo cooperativo que mejoren las interacciones entre los eslabones de la cadena, permitiendo que los actores del segmento de la producción primaria avancen a lo largo de la cadena de valor, lo que les ayudaría a ampliar sus márgenes de operación. Un ejemplo de organizaciones de este tipo son los fondos ganaderos de productores, que aparte de fomentar la producción primaria,

desarrollen actividades de comercialización de ganado, transformación, y distribución de los productos cárnicos. Igualmente se requieren adecuadas políticas de fomento en las áreas de asistencia técnica y crédito a todos los niveles.

Modernización de la infraestructura de mataderos

Para hacer más eficientes las labores de sacrificio y procesamiento del ganado es necesario elaborar e implementar un plan de modernización de parte de la infraestructura actual, que se encuentra obsoleta y tecnológicamente atrasada, paralelo con un proceso de racionalización de su escala, número de establecimientos y ubicación estratégica, con el objeto de generar economías de escala y minimizar los costos de transporte. Este plan debe estar apoyado por políticas estatales de fomento y de estudios de factibilidad que estimen costos e inversiones, escalas óptimas y ubicación.

Fortalecimiento de los sistemas de control sanitario a escala de finca

Es una actividad necesaria en los procesos de transformación, comercialización y distribución para garantizar productos cárnicos a precios competitivos y seguros para la salud del consumidor. Este tema es clave bajo la perspectiva de mejorar la participación de la producción nacional en el mercado internacional.

Fomento y establecimiento en gran escala de especies forrajeras mejoradas

Es indispensable hacer mayores esfuerzos en el fomento y adopción de especies forrajeras de alta productividad otorgando facilidades de financiación y apoyo técnico para el establecimiento y manejo de las nuevas opciones de pasturas. Para su empleo masivo es necesario garantizar un adecuado suministro de insumos como semillas de alta calidad, fertilizantes y disponibilidad oportuna de la maquinaria agrícola apropiada.

Diseño y aplicación de un sistema estándar de cortes de carne

Es urgente establecer un sistema basado en calidad y precio, que permita diferenciar ofertas para distintos estratos de consumidores, tanto en el mercado local como en el externo. En ese sentido, Corfoga está desarrollando trabajos sobre estándares de calidad.

Promoción del consumo interno y de las exportaciones

Esta actividad es imperativa para lograr economías de escala a lo largo de la cadena. Con este propósito se debe estimular la expansión del consumo interno mediante campañas de promoción y divulgación que muestren una amplia gama de productos diversificados en cuanto a calidades y precios accesibles a todo tipo de consumidores, especialmente a los de los estratos poblacionales que actualmente presentan muy bajos consumos. En esta estrategia se debe enfatizar en relativo alto valor nutritivo de la carne, su relativo bajo costo y los impactos positivos, sociales económicos y ambientales de la ganadería.

Consideraciones Finales

En el Cuadro 16 se incluye la matriz de objetivos del estudio de la agrocadena vacuna de Costa Rica, en el cual se muestran los objetivos propuestos en este estudio, la valoración subjetiva del cumplimiento y limitaciones para lograr dichos objetivos y las condiciones necesarias para elaborar mejores estudios en el futuro.

Como se aprecia, el primer objetivo (descripción de la cadena) se cumplió en su totalidad aprovechando la buena información secundaria existente. El resto de los objetivos presentaron problemas para su ejecución ya que en todos los casos existían vacíos de información. Estos vacíos se llenaron parcialmente en algunos casos y en otros no fue posible, como en el caso de la mayoría de los mataderos industriales y los supermercados, debido principalmente a falta de confianza para suministrar la información.

Consideramos que este tipo de estudios debe ser repetido cada cierto tiempo para poder evaluar la eficiencia y competitividad de la cadena y hacer los ajustes correspondientes a los cambios que permanentemente ocurren en el entorno interno y externo y así asegurar la sobrevivencia de la cadena, siendo necesario que todos los actores de la cadena generen confianza mutua.

Cuadro 16. Matriz de objetivos del estudio de la agrocadena vacuna de Costa Rica.

Objetivo propuesto	Valoración subjetiva del cumplimiento del objetivo propuesto^{1/}	Limitaciones para lograr el objetivo	Condiciones necesarias para elaborar mejores estudios en el futuro
(1) Descripción de los agentes económicos de la cadena y sus relaciones comerciales y legales	3	Ninguna	Mayor disponibilidad de estudios socio-económicos de base, para mejorar la caracterización de la cadena.
(2) Identificación de las articulaciones entre eslabones, niveles tecnológicos, indicadores de eficiencia, capacidad instalada (escala) y grados de ocupación	2	Vacíos de información y poca disposición de algunos actores de la cadena, para aportar la información pertinente	Visión de cadena de valor compartida por todos los actores de la misma Mayor y mejor acción de entidades gremiales para fortalecer los valores de cooperación, competencia y sostenibilidad a escala de clúster.
(3) Caracterización y estimación de las estructuras de costos y de precios, y de generación de valor en los diferentes eslabones de la cadena.	2	Imposibilidad de obtener alguna de la información crítica	Creación de capital social para generar conciencia grupal en un contexto de cadena agroalimentaria ^{2/}
(4) Identificación de los costos críticos, susceptibles de modificar a través de intervenciones tecnológicas, de política o de otro tipo	2	Falta de alguna de la información requerida.	Solucionar problemas entre actores relacionados con desconfianza, actitudes individualistas y falta de una visión de cadena, la cual en conjunto debe optimizarse para mejorar su eficiencia y competitividad.
(5) Determinación de los factores de riesgo, biológicos y económicos, a lo largo de la cadena.	2	Imposibilidad de obtener alguna de la información crítica	Todas las anteriores

1/ Escala: 4= Objetivo cumplido por encima de lo previsto; 3= Objetivo cumplido; 2= Objetivo parcialmente cumplido; 1= Objetivo no cumplido.

2/ Por creación de capital social en el ámbito de la cadena se entiende la organización y fomento de redes de información y apoyo a los diferentes eslabones, de organizaciones de tipo cooperativo para fortalecer la acción colectiva y el impulso de alianzas estratégicas entre segmentos de la cadena de valor. En este proceso es crítica la acción gremial complementada con la acción estatal.

Referencias

- Barrionuevo & Asociados. 2003. El comercio en Costa Rica. Censo de establecimientos comerciales de venta de productos de consumo al hogar. San José.
- Blandino, L. J. 2005. La industria de la carne bovina en Centroamérica: Situación y Perspectivas. Servicios Internacionales para el Desarrollo Empresarial (SIDE). 66 p. San José.
- Cámara de Productores de Leche. 2006. Bases de datos. San José.
http://www.proleche.com/proleche/info_sector.htm
- CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). 1977. Informe anual. Cali.
- CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). 2000. Informe anual 2000. Proyecto IP-5: Gramíneas y Leguminosas tropicales: Optimizando la diversidad genética para usos multipropósitos. Cali.
- CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). 2001. Informe anual 2001. Programa de mejoramiento de *Brachiaria*. Convenio CIAT - Semillas Papalotla. Cali.
- CIAT (Centro Internacional de Agricultura Tropical). 2004. Informe anual 2004. Proyecto IP-5: Gramíneas y Leguminosas tropicales: Optimizando la diversidad genética para usos multipropósitos. Cali.
- Corfoga. 2005a. Diagnóstico del Sector Cárnico Bovino de Costa Rica. Corporación de Fomento Ganadero. San José. <http://www.corfoga.org>
- Corfoga. 2005b. Encuesta ganadera. Corporación de Fomento Ganadero. San José.
<http://www.corfoga.org>
- Corfoga. 2005c. Estudio de mercado: Hábitos de consumo de la carne. Corporación de Fomento Ganadero. San José. <http://www.corfoga.org>
- Condo, A.; E. Pérez y L. Figueroa. 2003. Proceso de Planeación Estratégica de Corfoga. Corporación Ganadera. San José.
- Enríquez, Q. 2003. Evaluación agronómica de tres pastos bajo pastoreo en dos localidades del trópico mexicano. Convenio INIFAP – Semillas Papalotla. Boletín Técnico.
- FAO. 2005. Base de datos sobre agricultura FAOSTAT. Organización para la Agricultura y la Alimentación (FAO). Roma.
- Guiot, J. y F. Meléndez. 2003. Pasto Mulato: excelente alternativa para producción de carne y leche en zonas tropicales. Boletín Técnico. Gobierno del Estado de Tabasco, Mexico. Villahermosa.
- Holmann, F., R.D. Estrada, F. Romero, and L.E. Villegas. 1992. Technology adoption and competitiveness in small milk-producing farms in Costa Rica: A case study. Journal of Livestock Research for Rural Development 4(1).
<http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd4/1/catie1.htm>
<http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd4/1/catie2.htm>
- Holmann, F.; L. Rivas; P. Argel y E. Pérez. 2004. Impact from the adoption of *Brachiaria* grasses: Central America and Mexico. J. Livest. Res. Rural Develop. (16)12:2004.
<http://www.cipav.org.co/lrrd/lrrd16/12/holm16098.htm>

- Ibrahim, M.; M. Franco; D. Pezo; A. Camero; y J. Araya. 2001. Evaluación de *Cratylia argentea* como reemplazo de gallinaza en dietas para vacas en pasturas de *Hyparrhenia rufa*. En F. Holmann y C. Lascano (eds.). Sistemas de alimentación con leguminosas para intensificar fincas lecheras. Documento de Trabajo 184. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali.
- Lobo, M. y V. Acuña. 2001. Efecto de la suplementación con *Cratylia argentea* cv. Veraniega fresca y ensilada sobre la producción de leche en vacas en sistemas doble propósito en el trópico subhúmedo de Costa Rica. En F. Holmann y C. Lascano (eds.). Sistemas de alimentación con leguminosas para intensificar fincas lecheras. Documento de Trabajo 184. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali.
- McDowell, L.R. 1985. Nutrition of Grazing Ruminants in Warm Climates. Academic Press, Nueva York.
- Pérez, E. 2003. La situación del sector cárnico bovino centroamericano. Proyecto ILRI-CFC. San José.
- Pérez, E.; Schuetz, P.; Balsevich, F.; Berdegúe, J.; y Reardon, T. 2005. El acceso de pequeños y medianos ganaderos de carne a mercados dinámicos: El caso de Costa Rica. Proyecto ILRI-CFC. Managua.
- Pomareda, C. y E. Pérez. 1996. En el camino hacia una ganadería moderna en Costa Rica. Secretaría del Consejo Agropecuario Centroamericano. Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura (IICA). 168 p. San José.
- Pomareda, C. y P. Cordero. 2005. El comercio internacional de carne bovina en Costa Rica. Servicios Internacionales para el Desarrollo Empresarial (SIDE). 39 p. San José.
- Rivas, L. 1974. Some aspects of the cattle industry on the north coast plains of Colombia. Technical Bulletin no. 3. International Center for Tropical Agriculture (CIAT). Cali.
- Rojas, L. X. 1992. Mineral status of soils, forages and beef cattle in southeastern Venezuela: possible relationships to bovine paraplegic syndrome. M.S. thesis. Universidad de Florida, Gainesville.
- Romero, F. y J. González. 2001. Efecto de la suplementación con *Cratylia argentea* fresca y ensilada durante la época seca sobre la producción de leche y sus componentes. En F. Holmann y C. Lascano (eds.). Sistemas de alimentación con leguminosas para intensificar fincas lecheras. Documento de Trabajo no. 184. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Cali.
- Sannint, L. R.; L. Rivas; M. Duque; y C. Seré. 1985. Análisis de los patrones de consumo de alimentos en Colombia a partir de la encuesta de hogares DANR-DRI de 1981. Revista de Planeación y Desarrollo. 17(3):37-68.
- SIDE (Servicios Integrales para el Desarrollo Empresarial). 2005. La experiencia de las subastas ganaderas en Costa Rica: Beneficios para los pequeños ganaderos. SIDE. San José.

Anexos

(Proyecto ILRI-CFC)

Anexo 1: Encuesta en subastas

Encuesta telefónica a administradores de subastas

Nombre de la Subasta: _____

Lugar: _____ Fecha: _____

Comisión cobrada al vendedor: _____

Día(s) de subasta: _____

Capacidad máxima diaria _____ reses ¿ Desde que año opera esta subasta? _____

1. En promedio, en el 2005, ¿Cuántos animales vendió por evento?

_____ reses

2. ¿En promedio, cuanto cuesta el transporte de un animal de la finca a la subasta? (promediar con todos los tipos de transporte)

_____ \$Colones/cabeza

3. ¿En promedio, cual es la distancia de la finca a la subasta más frecuente?

_____ km.

4. ¿De los animales en crecimiento que llegan a esta subasta, cómo se distribuyen?

Categoría Animal	Proporción animal que llega, %	Machos, %	Hembras, %
Destete, %	_____	_____	_____
De año, %	_____	_____	_____
De desarrollo, %	_____	_____	_____
Total	100	100	100

5. ¿Quién compra en esta subasta estas mismas categorías?

Categoría animal	Intermediarios (%)		Productores (%)	
	Machos	Hembras	Machos	Hembras
De destete	_____	_____	_____	_____
De año	_____	_____	_____	_____
De desarrollo o repasto	_____	_____	_____	_____

6. De los animales cuyo destino es el sacrificio, ¿Cómo se distribuyen?

Categoría Animal	Porcentaje
Novillas para sacrificio	_____
Vacas de desecho	_____
Machos gordos para sacrificio	_____
Total	100

7. ¿Quién compra en esta subasta los animales para sacrificio?

Categoría, %	Intermediarios,	Mataderos, (%)	Carniceros, (%)	Supermercados,	Total (%)
Novillas	_____	_____	_____	_____	100
Vacas desecho	_____	_____	_____	_____	100
Machos gordos	_____	_____	_____	_____	100

8. ¿Cuántos empleados tiene su operación?

Tipo de empleado	Día de subasta	Día sin subasta
Administrador	_____	_____
Veterinario	_____	_____
Administrativos	_____	_____
Peones	_____	_____

9. ¿Cuáles son a su juicio, los tres principales problemas para operar la subasta que usted administra? Por favor priorice.

- a. _____
- b. _____
- c. _____

10. ¿Qué aspectos considera usted que se deberían cambiar para mejorar la operación de su subasta?

- a. _____
- b. _____
- c. _____

Anexo 2: Encuesta en mataderos

Proyecto ILRI-CFC

Nombre de la Carnicería: _____

Lugar: _____ Fecha: _____

¿Desde que año opera este matadero? _____

1. En cuanto a la escala de operación indique lo siguiente para el 2005:

Parámetro	Respuesta
Número de animales promedio sacrificados por semana	_____
Número de días que operan por semana	_____
Capacidad máxima de matanza por día	_____
Animales procesados en el 2005	_____

2. ¿Cuales de las siguientes actividades desarrolla su matadero?

_____ Compra de ganado
_____ Boletaje
_____ Engorde de ganado
_____ Matanza
_____ Venta de canales
_____ Venta de cortes
_____ Empaque al vacío
_____ Sin empaque al vacío
_____ Producción de valor agregado (carne molida, hamburguesas, embutidos)
_____ Venta al detalle (expendio propio)
_____ Distribución a supermercados y carnicerías
_____ Distribución a Restaurantes
_____ Exportación
_____ Otro. Indique: _____

3. ¿De donde proviene el ganado que usted sacrifica?

_____ Local
_____ Regional
_____ Nacional
_____ Internacional

4. Distribuya de forma porcentual la entrega de ganado al matadero. Indique aproximadamente el origen del ganado entregado al matadero.

Pequeño Productor	_____%
Mediano Productor	_____%
Productores Grandes	_____%
Carnicerías	_____%
Supermercados	_____%
Procesadores	_____%
Otro. Indique:	_____%
Total:	100%

5. ¿Cuál es el costo de maquilar un novillo?

_____ colones/res sin considerar subproductos (¿cuero, víscera, etc.?)

_____ colones/res considerando retención de subproductos

6. ¿Cuales subproductos?

7. ¿Cuales son los productos y subproductos que el matadero produce y a que precio los vende? (solicitar lista de precios de la semana)

Nombre del producto/sub.-producto	Precio de venta
_____	_____

8. ¿Qué subproductos no utiliza y porqué?

9. ¿Si usted compra directamente al productor, como paga el animal?

_____ de contado

_____ A crédito (30, 60, 90 días). Favor encierre la cantidad que más se aproxima a la situación

_____ Otro

10. ¿Cuántos animales se mueren anualmente en este matadero antes de ser sacrificados y después de ser aceptados por el matadero?

_____ Animales/año

11. ¿Cuántos animales son rechazados anualmente antes de ser sacrificados y después de ser aceptados por el matadero?

_____ Animales/año

12. ¿Cuántas canales se pierden anualmente en el matadero por mal manejo antes de ser vendidas?

_____ Canales/año

13. ¿Si una res resulta condenada y decomisada una vez que ha sido sacrificada, quién asume esta pérdida?

_____ el matadero

_____ el dueño de la res

_____ ambos

14. ¿Si un corte resulta contaminado una vez que ha sido enviado a un supermercado, quién asume esta pérdida?

_____ el matadero

_____ el supermercado o carnicería

_____ ambos

15. ¿Qué servicios ofrece su matadero?

_____ Financiamiento a productores para engorde.

_____ Matanza por boletaje y entrega de canales.

_____ Matanza y empaque al vacío a solicitud del cliente.

_____ Distribución a supermercados y carnicerías a solicitud del cliente.

16. ¿Dispone de sistema de clasificación de canales?

_____ Si

_____ No

17. ¿Qué tipo de sistema?

18. ¿Dispone de un sistema de pago diferenciado por calidad de canal?

_____ Si

_____ No

Explique, por favor _____

19. ¿Tiene usted una póliza de riesgo o seguro en caso que el matadero se cierre por desastres naturales, incendio, etc.?

_____ Sí

_____ No

20. ¿Cuánto le cuesta anualmente esta póliza de seguros?

_____ \$colones

21. ¿Cuántos empleados trabajan en este matadero? (incluyendo personal administrativo, manejo, matanza, deshuese, empaque, transportistas, etc)

_____ Empleados

22. ¿Cuál es el costo estimado mensual de energía eléctrica de este matadero?

_____ \$colones mensuales

23. ¿A su juicio, cuáles son los 3 principales problemas que tiene para la operación de su negocio?

24. ¿Qué aspectos considera usted que se deberían cambiar para mejorar la actividad de venta de carne?

Anexo 3: Encuesta a propietarios de carnicerías

Proyecto ILRI-CFC

Nombre de la Carnicería: _____

Lugar: _____ Fecha: _____

¿Desde que año opera esta carnicería? _____

1. ¿Usted compra ganado, canales o cortes? ¿Dónde compra o maquila?

Tipo de compra	¿Cuánto por semana?	¿A quién le compra?	¿Dónde procesa?	¿Cómo paga? Contado, crédito, días
Ganado en pie	cabezas	_____	_____	_____
Canales	canales	_____	_____	_____
Cortes	kg	_____	_____	_____

2. Si compra ganado, ¿Cuánto paga por la maquila?

_____ Colones/canal

3. Con respecto a las canales que compra en matadero semanalmente:

Parámetros	Machos	Hembras
No de canales	_____	_____
Peso promedio	_____	_____
Precio promedio	_____	_____

4. ¿En promedio, cuántas canales podría vender (como máximo) de acuerdo a su infraestructura y equipo, semanalmente?

_____ Canales

5. ¿Si usted tuviera que pagar para llevar la vaca al matadero y regresar la canal a su carnicería, cuál sería el costo de transporte?

_____ Canales

6. ¿Que porcentaje, o cuantos kilos por canal se pierden debido a mermas, pellejos, grasa, etc.?

_____ %

_____ kg

7. ¿Cuántos kilos semanales se pierden por contaminación?

_____ kg

8. ¿Cuáles son los cortes de carne bovina y precios que usted vende aquí?

Nombre del corte	Precio (\$colones/kg)
------------------	-----------------------

9. ¿Cuántas canales o kilos de carne bovina necesita usted para pagar los gastos mensuales de su negocio?

_____ canales

_____ kg de carne bovina

10. ¿Tiene usted una póliza de riesgo o seguro en caso que la carnicería se cierre por desastres naturales, incendio, etc.?

_____ Si

_____ No

23. ¿Tiene permisos de funcionamiento?

_____ Si
_____ No

24. ¿Si tiene permisos, quienes los expiden?

Permiso _____ Quien lo expide _____

25. ¿Tiene actualmente un crédito relacionado con el negocio de la carnicería?

_____ Si
_____ No

26. ¿Cómo financió la inversión de su carnicería?

_____ % fondos propios
_____ % con crédito

27. En su concepto, ¿cuáles son los 3 principales problemas que tiene para la operación de su negocio?

28. ¿Qué aspectos considera usted que se deberían cambiar para mejorar la actividad de venta de carne al detal?

Anexo 4. Encuesta en supermercados

Proyecto ILRI-CFC

Nombre de la Subasta: _____

Lugar: _____ Fecha: _____

¿Desde que año opera este supermercado? _____

1. Estrategia de compra

- _____ ganado en pie
- _____ canales
- _____ cortes nacionales
- _____ cortes importados
- _____ subproductos

2. ¿Dónde compra el ganado en pie?

- _____ en fincas
- _____ en subastas

3. Mecanismo de compra de ganado en pie

- _____ compradores propios
- _____ intermediarios

4. ¿Si usted compra directamente al matadero, como paga la canal?

- _____ de contado
- _____ a crédito (30, 60, 90 días). Por favor encierre la cantidad que más se aproxima a la situación.
- _____ Otros

5. ¿A que precio compra la canal al matadero?

_____ \$colones/canal

6. ¿Cuántas canales compró en el 2005?

_____ canales

7. ¿Cuál es el peso promedio de la canal?

_____ kg

8. Criterios de calidad que compra

Criterio	Respuesta
Sexo	_____
Edad (meses)	_____
Peso (Kg.)	_____
Otro (¿cual?)	_____

9. La canal que compra:

- _____ ¿es transportada directamente al supermercado?
- ¿Cuál es el costo de transporte por canal? \$colones _____
- _____ ¿es transportada a una planta de deshuese centralizada?
- _____ ¿es deshuesada en el matadero donde se sacrifico el animal?

10. ¿Cuál es el costo de deshuese?

_____ \$colones/canal

11. ¿Cuales son los productos y subproductos de carne de res que el supermercado vende y a qué precios?

Nombre del producto/subproducto	Precio de venta
_____	_____

12. ¿Si un corte resulta contaminado una vez que ha sido enviado a un supermercado, quién asume esta pérdida?

- _____ El matadero
- _____ El supermercado
- _____ ambos

13. ¿Si ambos asumen la pérdida, como se distribuye?
_____ % matadero
_____ % supermercado
14. ¿Qué porcentaje del total de carne vendida se pierde por contaminación u otras razones?
_____ %
15. ¿Tiene una póliza de riesgo o seguro en caso que el supermercado se cierre por desastres naturales, incendio, robos, etc.?
_____ Si
_____ No
16. ¿Cuánto le cuesta anualmente esta póliza de seguros?
_____ \$colones
17. ¿Qué proporción del valor de las ventas en alimentos del supermercado representa los productos cárnicos bovinos?
_____ %
18. ¿Qué proporción de las ventas de carne (res, cerdo, pollo, embutidos, etc) es bovina (res)?
_____ (%)
19. ¿Cuántos empleados trabajan en el departamento de carnes de este supermercado?
_____ empleados
20. ¿Cuál es el costo estimado mensual de energía eléctrica de este supermercado?

21. ¿A su juicio, cuáles son los tres principales problemas que tiene para la operación de su negocio?

22. ¿Qué aspectos considera usted que se deberían cambiar para mejorar la actividad de venta de carne?
