LA CADENA DE VALOR DE LA CARNE VACUNA EN CUBA

donde cada eslabón cuenta

ESTUDIO DE SU SITUACIÓN
EN SEIS MUNICIPIOS DE LAS PROVINCIAS
DE GRANMA Y SANTIAGO DE CUBA

LA CADENA DE LA CARNE VACUNA EN CUBA

ESTUDIO DE SU SITUACIÓN EN SEIS MUNICIPIOS DE LAS PROVINCIAS DE GRANMA Y SANTIAGO DE CUBA

FEBRERO, 2017

donde cada eslabón cuenta

La elaboración e impresión de este material se ha realizado con el apoyo financiero de la Unión Europea (UE) y de la Agencia Suiza de Cooperación para el Desarrollo (COSUDE), a través del Programa de apoyo al fortalecimiento de cadenas agroalimentarias a nivel local (AGROCADENAS), proyecto de cooperación implementado por el Ministerio de la Agricultura (MINAG) y el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD).

Los contenidos de este material no reflejan la opinión de la UE, COSUDE ni PNUD.

La realización de este estudio contó con la participación de productores/as, técnicos/as, especialistas, investigadores/as y decisores /as de los seis municipios referidos y de instituciones nacionales del MINAG, el MINAL y el MINCIN. Con la información recopilada, las siguientes personas se encargaron de la redacción de este documento:

UNIVERSIDAD DE LA HABANA
Meylin Pacheco Fernández, Yordany Landa de Saá

INSTITUTO DE CIENCIA ANIMAL
Duniesky Rodríguez Acosta, José Raúl López Álvarez

PROGRAMA DE NACIONES UNIDAS PARA EL DESARROLLO
Aymara Hernández Morales, Kresla Brutau Proenza

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE FRUTICULTURA TROPICAL
Maruchi Alonso Esquivel, Carlos Manuel Lopetegui Moreno, Damir Fajardo Núñez

DELEGACIÓN DEL MINAG EN LA PROVINCIA DE GRANMA
Julia Domínguez Granda

EMPRESA CÁRNICA DE LA PROVINCIA DE GRANMA
Beatriz Hevia Cabrera y Oscar Thaureax González

DELEGACIÓN DEL MINAG EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CUBA
Felipe Méndez García, Mirtha Sánchez Dudefay

INSTITUTO DE INVESTIGACIONES DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
Urselia Hernández López

GRUPO EMPRESARIAL DE LA INDUSTRIA ALIMENTARIA
Lisania Urbano Battle

DIRECCIÓN DE COMERCIO DEL MINISTERIO DE COMERCIO INTERIOR
Laura Dubouchet

CENTRO DE INVESTIGACIONES Y DESARROLLO DEL COMERCIO INTERIOR
Yusimit Alayo

ESCUELA DE CAPACITACIÓN DEL MINAG EN LA PROVINCIA DE SANTIAGO DE CUBA
Yamila Fortuna Echevarría

ESCUELA DE CAPACITACIÓN DEL MINAG EN LA PROVINCIA DE GRANMA
Pastora Hidalgo Alarcón

COORDINACIÓN Y REVISIÓN GENERAL:
Aymara Hernández Morales

EDICIÓN:
Lilian Sabina Roque

DISEÑO Y MAQUETACIÓN:
Geordanys G. O'connor

ISBN:978-959-296-047-3

La Habana, febrero, 2017

AGROCadenas
PROGRAMA DE APOYO AL FORTALECIMIENTO DE CADENAS AGROALIMENTARIAS A NIVEL LOCAL

PNUD
Al servicio de las personas y las naciones

MINAG
MINISTERIO DE LA AGRICULTURA

Unión Europea

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra
Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE

MINAL
Ministerio de la Industria Alimentaria

MINISTERIO DEL COMERCIO INTERIOR

Presentación 11

Introducción y contextualización 15
Aspectos generales sobre el sector ganadero: la carne vacuna y su importancia 17
Contribución del proyecto AGROCADENAS a la cadena de la carne vacuna en Cuba 19
Metodología utilizada para el diagnóstico de la cadena 20

I Contexto internacional y nacional 27
La carne de ganado vacuno en el ámbito internacional 29
LA PRODUCCIÓN 29
EL CONSUMO 35
CARACTERÍSTICAS DEL COMERCIO MUNDIAL: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES 36
La carne vacuna en Cuba 37
LAPRODUCCIÓN 37
DISPONIBILIDAD Y CONSUMO 44
PROYECCIONES 46

II La cadena de la carne vacuna en la región estudiada 49
La carne vacuna en la región estudiada 51
Antecedentes históricos de la cadena de carne vacuna en el territorio 57
Contexto externo de la cadena en el territorio 61
POLÍTICAS Y NORMAS ESPECÍFICAS 61
CONDICIONES CLIMÁTICAS 63
RECURSOS NATURALES: SUELO Y AGUA 65
INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS ENERGÉTICOS 67
CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA LOCAL 67
Situación interna de la cadena de la carne vacuna en el territorio 72
ESLABONES QUE CONFORMAN LA CADENA 72
ACTORES DE LA CADENA 74
PROCESOS Y RELACIONES ENTRE ACTORES EN CADA ESLABÓN 89
Síntesis de las brechas detectadas en el flujo del producto a lo largo de la cadena 113
Análisis económico de la cadena 120
PRODUCCIÓN PRIMARIA 121
SACRIFICIO Y PROCESAMIENTO INDUSTRIAL 140
COMERCIALIZACIÓN 145
ANÁLISIS TRANSVERSAL DE LA CADENA 148
Resultados finales 152

Anexos 159

Bibliografía 213

Siglas

ACPA: Asociación Cubana de Producción Animal

ACTAF: Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales

ANAP: Asociación Nacional de Agricultores Pequeños

AZCUBA: Grupo Empresarial Azucarero

BANDEC: Banco de Crédito y Comercio

BPA: Banco Popular de Ahorro

CCS: Cooperativa de Créditos y Servicios

CSUMA: Centro de Capacitación y Superación del Ministerio de la Agricultura

CENCOP: Centro Nacional de Control Pecuario

CEPAL: Comisión Económica para América Latina y el Caribe

CIAP: Centro de Investigaciones Agropecuarias

CIDCI: Centro de Investigaciones y Desarrollo de Comercio Interior

CIMAGT: Centro de Investigaciones y Mejoramiento Animal de la Ganadería Tropical

CIMEX: Corporación Cubana de Importación y Exportación

CITMA: Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente

CNICA: Centro Nacional de Control de la Calidad de los Alimentos

CPA: Cooperativa de Producción Agropecuaria

CPHEM: Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología

CREE: Centro de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos

CUC: Peso Cubano Convertible

CUP: Peso Cubano

CUPET: Unión Cuba Petróleo (red distribuidora de combustible)

DPEP: Dirección Provincial de Economía y Planificación

DPFP: Dirección Provincial de Finanzas y Precios

EEPF: Estación Experimental de Pastos y Forrajes

ENPA: Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios

ENSA: Empresa Nacional de Suministros Agropecuarios

ESEN: Empresa de Seguros Nacionales

ETL: Equipo Técnico Local

ETN: Equipo Técnico Nacional

GEA: Grupo Empresarial Agropecuario

GEC: Grupo Empresarial de Comercio Interior

GEIA: Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria

GEG: Grupo Empresarial Ganadero

GELMA: Grupo Empresarial de Logística del Ministerio de la Agricultura

GIAS: Grupo Industrial de Alimentos y Silos

ICA: Instituto de Ciencia Animal

IIIA: Instituto de Investigaciones de la Industria Alimentaria

IAGRIC: Instituto de Investigaciones de Ingeniería Agrícola

IIPF: Instituto de Investigaciones de Pastos y Forrajes

IMV: Instituto de Medicina Veterinaria

INHA: Instituto Nacional de Higiene de los Alimentos

INRH: Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos

INSMET: Instituto de Meteorología

IPF: Instituto de Planificación Física

IS: Instituto de Suelos

LABIOFAM: Laboratorios Biológicos Farmacéuticos

MEP: Ministerio de Economía y Planificación

MES: Ministerio de Educación Superior

MFP: Ministerio de Finanzas y Precios

MINAG: Ministerio de la Agricultura

MINAL: Ministerio de la Industria Alimentaria

MINCIN: Ministerio de Comercio Interior

MINFAR: Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias

MININT: Ministerio del Interior

MINSAP: Ministerio de Salud Pública

MITRANS: Ministerio del Transporte

OBE: Organización Básica Eléctrica

ONEI: Oficina Nacional de Estadísticas e Información

ONG: Organización No Gubernamental

ORC: Oficina de Registro de Consumidores

OSDE: Órgano Superior de Dirección Empresarial

OTN: Oficina Territorial de Normalización

PIB: Producto Interno Bruto

SAVE: Sanidad Vegetal

TRD: Tienda Recaudadora de Divisas

UAM: Unidad Agrícola Militar

UBPC: Unidad Básica de Producción Cooperativa

UEB: Unidad Empresarial de Base

UNE: Unión Eléctrica

USDA: Departamento de Agricultura de los Estados Unidos

Presentación

Este libro es un resultado del Programa de apoyo al fortalecimiento de cadenas agroalimentarias a nivel local (Agrocadenas), cuyo objetivo es contribuir al desarrollo socioeconómico sostenible de Cuba mediante el fortalecimiento de cadenas agroalimentarias con alta dependencia de las importaciones y que se implementa por el Ministerio de la Agricultura de conjunto con el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo, en articulación con el Ministerio de Comercio Interior y el Ministerio de la Industria Alimentaria, contando además con el apoyo de la Unión Europea y la Agencia Suiza de Cooperación para el Desarrollo.

El trabajo muestra la caracterización de la cadena de la carne vacuna en seis municipios de las provincias de Granma y Santiago de Cuba, así como la identificación de las potencialidades y limitaciones para su desarrollo, orientada a la obtención de una carne deshuesada de calidad para el consumo humano. Además, aporta información de sus antecedentes, el entorno y el mercado, las principales problemáticas que enfrentaban sus actores, las relaciones que se establecían entre ellos, los procesos y subprocesos, la eficiencia económica y la equidad.

Constituye un material novedoso por su carácter participativo, donde los propios actores locales validaron y sistematizaron cada paso y tarea a ejecutar en la medida que avanzaba el diagnóstico, logrando sinergia entre los intereses nacionales y locales. De esta manera se puso a prueba la necesidad de tomar en cuenta esta forma de hacer con carácter proactivo en la solución de problemas, a través de la innovación para producir cambios positivos que den lugar a un nuevo estado de desarrollo y fortalecer las capacidades del sector público y empresarial (estatal y no estatal) para gestionar las cadenas agroalimentarias, a partir de la utilización económica y socialmente útil del conocimiento y las tecnologías, tanto internas como externas, y asegurando la protección y preservación de los recursos naturales que sustentan la producción ganadera.

La información que se brinda tiene una importancia práctica para el proceso de actualización del modelo económico y social cubano, donde el diagnóstico evidencia el referente a tener en cuenta para impulsar la ganadería vacuna, producir carne de res, promover un enfoque de cadena y avanzar en la sustitución de importaciones, materializando algunas medidas de carácter nacional para el funcionamiento de cada eslabón y de la cadena en su conjunto. Con ello se ha configurado un entorno político que favorece y condiciona las pautas y alternativas para el desarrollo de la actividad, tanto en el ámbito nacional como territorial.

En consecuencia, constituye un material de consulta indispensable para directivos, especialistas, investigadores y técnicos, implicados en la estrategia de desarrollo de la ganadería en Cuba, así como para aquellos que realizan estudios de cadenas agroalimentarias.

Es preciso hacer llegar el reconocimiento a todos los actores que participaron en este empeño, los cuales lograron integrar sus saberes y su inteligencia para entregar esta obra.

MSc. María Dolores Rivero Díaz
Directora de Desarrollo y Negocios del Grupo Empresarial Ganadero

Introducción y contextualización

MOLINO
FORRAJERO

Aspectos generales sobre el sector ganadero: la carne vacuna y su importancia

El ganado vacuno tiene una capacidad excepcional para transformar alimentos vegetales de escasa importancia nutricional para el consumo humano en proteínas de alto valor biológico, como las que contienen la carne y la leche que de este se obtiene. Según la División de Producción y Sanidad Animal de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, la leche, la carne y los productos lácteos y cárnicos contienen importantes niveles de proteínas, vitaminas, minerales y micronutrientes, esenciales para el crecimiento y el desarrollo del ser humano [FAO, 2014].

La carne es una de las salidas económicas más importantes de la ganadería vacuna. En la industria cárnica se procesan los animales para producir, en primer lugar, la carne en piezas, deshuesada y en forma de cortes especializados.[1] Estos últimos están entre los productos más caros que genera la actividad. Su consumo es casi exclusivo de un segmento de la población con capacidad de pago para acceder a ellos ocasionalmente. También se utilizan mucho en la restauración y en la alta cocina, pero su obtención depende del recibo y faenado industrial de animales de altísima calidad.

La carne deshuesada, siendo menos exigente en términos de calidad, constituye la materia prima fundamental o base para elaborar una amplia gama de productos que tienen mayor acabado industrial y se destinan a un mercado más amplio. Este es el caso de los ahumados, embutidos y conformados. La mayor parte del consumo de carne de res en el mundo tiene como base la carne deshuesada.

La industria cárnica también genera otros aprovechamientos comestibles, como hígado, corazón, lengua, riñones y otras vísceras rojas; y aprovecha subproductos comestibles que solo pueden utilizarse en la elaboración de los embutidos y conformados. En el proceso de faenado de los animales se obtiene incluso un grupo de productos no comestibles que tienen un alto valor para la industria artesanal y biofarmacéutica, como piel, astas, cascos y otros.

El ganado vacuno también se utiliza como animal de tiro, lo que permite sustituir una parte de la maquinaria empleada en las producciones agropecuarias, contribuyendo al ahorro de combustible, a la mitigación de la emisión de gases tóxicos y a la conservación del suelo. Igualmente, el estiércol que generan las explotaciones ganaderas puede ser utilizado para la producción de abonos orgánicos y biogás, insumos demandados para desarrollar alternativas productivas y de consumo que ayudan a mitigar el deterioro medioambiental.

Si bien a nivel internacional la producción de carne vacuna y la existencia de reses va en ascenso, este alimento muestra disparidades en los niveles de consumo.[2] En los países que tienen

[1] Los cortes especializados son músculos específicos que se extraen durante el procesamiento industrial del animal y son valorados de forma diversa en el mercado. Entre ellos se encuentran: filete, boliche, cañada, etc.

[2] Aquí cabe destacar que en algunas regiones, por cuestiones culturales y religiosas, el consumo de carne vacuna se encuentra limitado. Tal es el caso de India [Errecart, 2014].

ventajas naturales para la producción de carne vacuna, la dieta tradicional es mucho más intensa en este tipo de carne. Sin embargo, en países con menores capacidades productivas, el consumo de carne vacuna en la población de menores ingresos se erige casi como un bien suntuario [CEPAL, 2014]. En muchos casos, el encarecimiento de la carne vacuna ha motivado que la estructura del consumo de proteína animal se encuentre a favor del cerdo y el pollo [FIRA, 2015].

Latinoamérica es altamente consumidora, productora y exportadora de carne vacuna. En Centroamérica este rubro contribuye con cerca del 20 % del aporte total del sector agropecuario al Producto Interno Bruto (PIB) de la región [Acosta y Díaz, 2014]. Un gran desafío radica en cómo incrementar los niveles de producción de forma más rentable y sostenible (social, económica y ambientalmente).

Aunque en el mundo existen numerosas razas de ganado vacuno, la mayoría proviene de las regiones de clima templado. En los países tropicales las razas especializadas, tanto en carne como en leche, muestran estándares de productividad mucho más bajos, ya que se ven sometidas a condiciones de estrés provocadas por el clima.[3] Sin embargo, razones socioeconómicas, de seguridad y soberanía alimentaria fundamentan la relevancia de la ganadería vacuna en los países tropicales. Ello es lo que ha dado origen al desarrollo de una ganadería de doble propósito orientada simultáneamente a la producción de carne y leche, como la que predomina en Centroamérica y el Caribe.

Cuba es uno de los países que ha optado por esa alternativa. Sin embargo, después de haber alcanzado su mayor esplendor en la década de los 60 del siglo pasado, en los últimos 50 años la actividad ganadera vacuna del país ha sufrido un proceso de descapitalización progresiva de sus instalaciones y la disminución de las áreas para la producción de alimentos para el ganado. Se han deteriorado los principales indicadores de desempeño de la actividad, disminuyendo el volumen de producción y los niveles de consumo. Esta situación, sumada al arraigo que mantiene la carne vacuna en las tradiciones alimentarias de la población cubana, ha ampliado el grado de insatisfacción de la demanda.

La recuperación productiva y económica financiera del sector requiere un programa integral que garantice su transformación y adecuación estructural y tecnológica. Entre los lineamientos de la Política Económica y Social (VI Congreso del PCC, 2011 y VII Congreso del PCC, 2016) se plantea la meta de lograr una producción sostenible de proteína de origen animal para atender prioridades como la seguridad alimentaria y la sustitución gradual de importaciones. Se hace referencia a la necesidad de reorganizar urgentemente la producción agropecuaria y aplicar el enfoque sistémico para comprender, no solo la producción primaria, sino todos los eslabones que se articulan en torno al complejo agroindustrial. También se alude al enfoque territorial, dirigido al autoabastecimiento a ese nivel. Se reconoce, incluso, que estos sistemas dependen del entorno en el cual desarrollan su actividad, trascienden las fronteras locales e involucran a múltiples actores. Teniendo en cuenta que el desempeño de las producciones de carne vacuna está determinado por las decisiones y el control de varios ministerios ramales y entidades de alcance nacional, se impone la necesidad de aplicar un enfoque de cadena para comprender el origen de las brechas que hoy muestra este sistema productivo y generar las intervenciones que permitan su reducción.

[3] Las regiones tropicales no poseen las cuatro estaciones bien definidas como sucede en los templados. Se hacen más evidentes las épocas de seca y lluvia. En los trópicos hay vegetación durante todo el año pero tiende a ser menos nutritiva, los suelos son menos fértiles y existe mayor índice de humedad relativa [Porres García, 2013].

Contribución del proyecto AGROCADENAS a la cadena de la carne vacuna en Cuba

Desde enero del 2014, el Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD) y el Ministerio de la Agricultura de Cuba (MINAG), en articulación con el Ministerio de Comercio Interior (MINCIN) y el Ministerio de la Industria Alimentaria (MINAL), comenzaron el proceso de implementación del Programa de apoyo al fortalecimiento de cadenas agroalimentarias a nivel local (AGROCADENAS).

Este Programa cuenta con el apoyo de la Unión Europea (UE) y la Agencia Suiza de Cooperación para el Desarrollo (COSUDE). AGROCADENAS estará ejecutándose hasta finales del año 2018, con el objetivo de contribuir a la seguridad alimentaria en Cuba, mediante el desarrollo de cuatro cadenas agroalimentarias (carne vacuna, leche, maíz y frijol) en trece municipios del país. Durante sus primeros años de implementación (2014 y 2015), AGROCADENAS ha concentrado gran parte de sus acciones en la creación y el fortalecimiento de las capacidades locales y nacionales para la realización del diagnóstico territorial de esas cuatro cadenas, punto de partida para el diseño de las respectivas estrategias de desarrollo.

Con tal propósito se conformaron equipos técnicos nacionales (ETN) por cada cadena, integrados por especialistas e investigadores de varios centros nacionales y locales, vinculados a los diversos ministerios relacionados con la actividad, y por asesores metodológicos nacionales con experticia en el enfoque de cadena. Dentro de ellos, el liderazgo del proceso ha estado a cargo de las instituciones responsables de los programas de investigación que tiene el país para abordar estas problemáticas.

En el caso de la cadena de la carne vacuna, el liderazgo técnico nacional radicó en el Instituto de Ciencia Animal (ICA) y participaron representantes del Centro de Investigaciones y Desarrollo del Comercio Interior (CIDCI), Centro de Investigaciones y Mejoramiento Animal de la Ganadería Tropical (CIMAGT), Instituto de Investigaciones de la Industria Alimentaria (IIIA), Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (GEIA) y Estación Experimental de Pastos y Forrajes Indio Hatuey. El acompañamiento metodológico fue realizado por la Facultad de Economía de la Universidad de La Habana.

El PNUD, por su parte, también ofreció apoyo metodológico y técnico durante todas las etapas para garantizar coherencia y sistematicidad en el enfoque de cadena y el fortalecimiento de capacidades nacionales y locales con la finalidad de asegurar la sostenibilidad del proceso.

El alcance territorial del diagnóstico, en el caso de la carne vacuna, abarcó un conjunto de seis municipios: Bayamo, Jiguaní y Cauto Cristo, en la provincia Granma; y Contramaestre, Palma Soriano y San Luis, en la provincia de Santiago de Cuba; todos ubicados en la región oriental del país. Los criterios para esta demarcación geográfica se basaron, fundamentalmente, en la tradición ganadera de la zona y las condiciones locales existentes para aprovechar el potencial productivo de carne vacuna.

Para el trabajo de diagnóstico que se realizó en estos territorios se conformó un equipo técnico intersectorial en cada provincia, cuyos integrantes fueron capacitados en el ámbito del proyecto AGROCADENAS. Cada equipo incluyó a representantes de todos los eslabones de la cadena

y su liderazgo radicó en la Subdelegación de Ganadería de cada provincia. En estos dos equipos provinciales se involucraron cerca de 40 personas, de las cuales más del 50 % eran mujeres (ver anexo 1). En ellos se reunieron representantes de organizaciones e instituciones provinciales y municipales como CITMA, INRH, BANDEC, ESEN, GELMA, ANAP, ACPA, CENCOP, INSMET, DPEP, DPFP, MINCIN, MINAG, OTN, ENPA y MES, entre otros.

Metodología utilizada para el diagnóstico de la cadena

La cadena de valor es una representación de las relaciones técnicas, económicas y sociales que se dan entre un grupo de actores diversos, vinculados a través de una actividad económica concreta (ya sea de bienes o servicios). Estos actores utilizan, intercambian y transan los recursos y servicios necesarios para maximizar la creación de valor de la cadena y para mejorar su participación en la redistribución del valor creado. El enfoque de cadena de valor agregado permite analizar las actividades productivas desde una perspectiva sistémica.

Un diagnóstico basado en este enfoque requiere una definición clara de la secuencia de pasos para su realización. La singularidad de la metodología elaborada y utilizada con el proyecto AGROCADENAS radica en su carácter participativo. Los propios actores locales fueron validando y sistematizando los pasos y tareas ejecutadas, en la medida en que se avanzaba en el trabajo de diagnóstico. Para ello contaron siempre con acompañamiento técnico-metodológico especializado y apoyo del proyecto. El resultado fue un instrumento metodológico construido colectivamente donde se establecen las pautas para llevar a cabo un diagnóstico de las condiciones externas e internas de una cadena, aplicando un enfoque novedoso y contextualizado a la realidad cubana. En la tabla 1 se resumen las premisas y los pasos metodológicos propuestos para cada una de las fases del diagnóstico, así como las actividades y acciones implementadas.[4]

Para la determinación del alcance del diagnóstico de la cadena preseleccionada se priorizaron y validaron aquellos criterios que fundamentan su estudio en la región definida.[5] A continuación fueron evaluados y priorizados los productos actuales y potenciales de interés para enfocar el estudio de la cadena, y quedó definida la carne de res deshuesada como producto principal. Asimismo, se identificaron los eslabones que componen la cadena y se elaboró un mapa preliminar como instrumento de apoyo que acompañó el desarrollo de las siguientes fases del diagnóstico.[6]

[4] En el folleto *Hacia una gestión con enfoque de cadena: Conceptos básicos e instrucciones para el diagnóstico* [AGROCADENAS, 2014] se amplían las concepciones metodológicas de cada etapa.

[5] Dada la amplitud de productos, actores, destinos y escalas geográficas diferentes que conforman una cadena de valor, se debe definir y limitar el objeto de diagnóstico en función de los resultados que se pretenden alcanzar y del tiempo y los recursos disponibles. En esta fase se puede seleccionar la cadena objeto de análisis si existieran alternativas, o fundamentar los criterios que justifican su estudio, de encontrarse preseleccionada, como es el caso de la cadena abordada en este material.

[6] El mapeo o modelación cartográfica de la cadena no representa en sí misma una etapa específica del proceso de diagnóstico, sino una herramienta de apoyo que se enriquece en varios momentos.

Tras la definición de este marco de referencia se analizaron los antecedentes de la actividad en el país y los territorios, identificándose aquellos sucesos que han representado hitos en su devenir histórico y explican de algún modo la situación actual de la cadena. Ello permitió rescatar las lecciones aprendidas de los acontecimientos de mayor relevancia, ya sea por su impacto positivo como negativo.

Una vez estudiados los antecedentes de la cadena se procedió a investigar el mercado al que se orienta, elemento que incide en el desempeño de la propia cadena, porque es en función de las necesidades, demandas y aspiraciones de consumidores y consumidoras que este sistema debe organizarse.[7] La vigilancia del mercado es muy importante para el diseño, implementación y control de cualquier estrategia de desarrollo relacionada con la cadena de valor.

Uno de los méritos de este estudio es el hecho de haber logrado, por primera vez en el país, involucrar a diversos actores locales y nacionales en el diseño de una encuesta para realizar el sondeo del mercado. Ello implicó la organización de varias sesiones de trabajo entre los miembros del ETN, de los ETL y el acompañamiento metodológico del Centro de Investigaciones y Desarrollo del Comercio Interior. Después de diseñada la primera versión de la encuesta se realizó una prueba piloto en el municipio de Bayamo y se hicieron algunos ajustes a las preguntas y enfoques que quedarían contenidos en este instrumento (ver anexo 2).

Con el apoyo de las representaciones municipales de la empresa de comercio y gastronomía de cada territorio se aplicó la versión final de la encuesta en los seis municipios. Los encuestadores fueron previamente preparados para el proceso. Se realizó un muestreo estratificado por municipios y zonas, según los datos del último Censo Nacional de Población y Vivienda (ver anexo 3). El estudio de la demanda a nivel local permitió, no solo identificar las principales brechas entre la oferta y la demanda, sino también dimensionar los atributos de mayor relevancia para el consumo final.

Después del análisis de la demanda se evaluó cómo la cadena es afectada positiva o negativamente por otros componentes del entorno, como el marco político normativo, las infraestructuras públicas, la situación de los recursos naturales, los factores medioambientales, entre otros. Con este paso se culminó el estudio del contexto donde se inserta la cadena y se identificaron las amenazas y oportunidades que influyen en su desarrollo.

Durante la fase siguiente se investigaron las condiciones internas de la cadena, tomando como punto de partida los eslabones identificados en el mapa. Luego se determinaron los actores directos e indirectos que se relacionan a través de ella. Se consideran actores directos aquellos cuyas acciones puedan enmarcarse en alguno de los eslabones identificados, convirtiéndose en propietarios del producto principal en la medida que se transforma para incrementar su valor. Los actores indirectos solo se relacionan con la cadena para ofrecer los insumos y servicios demandados dentro del proceso de valorización del producto principal o para regularla en algún sentido.

Para la caracterización de los actores se realizó un estudio previo de los principales criterios que los distinguen y se conformaron las tipologías existentes en cada eslabón. Este fue un elemento básico para la composición de los participantes en el estudio, pues se aseguró la mayor representatividad posible de la diversidad presente en cada caso.

[7] El objetivo de la cadena de valor es maximizar de forma sostenible el valor captado por los actores que la integran, gracias al incremento sistemático del valor percibido y la satisfacción de los consumidores y consumidoras finales [AGROCADENAS, 2014].

TABLA 1. ETAPAS Y PASOS DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA PARA EL DIAGNÓSTICO DE AGROCADENAS.

FASE	PASOS	CONTENIDOS
DETERMINACIÓN DEL ALCANCE	Selección de la cadena	Selección de la cadena y análisis de los criterios para argumentar su selección
	Selección del producto	Identificación y priorización de los productos de interés actual y potencial para la cadena
	Definición del objetivo	Determinación de los cambios a los que pretende contribuir el análisis (para qué y para quiénes)
	Definición del alcance (territorio y eslabones)	Análisis del ámbito geográfico y de la dimensión de la cadena
CONTEXTO DONDE SE INSERTA LA CADENA	Análisis de los antecedentes	Identificación y evaluación de los hechos y procesos que han tenido incidencia en la cadena
	Análisis del mercado	Estudio de los mercados existentes para los productos seleccionados, identificándose las principales brechas para satisfacer las demandas
	Análisis del entorno	Investigación de cómo la cadena es afectada positiva o negativamente por el marco normativo, la situación con los recursos naturales, las infraestructuras públicas y los factores socioculturales
ANÁLISIS DE LAS CONDICIONES INTERNAS	Análisis de actores	Caracterización general de los actores y de los elementos positivos y negativos que inciden en el funcionamiento de la cadena
	Análisis de procesos y flujos	Mapeo y análisis de la ruta del producto a lo largo de todos los eslabones de la cadena
	Análisis económico financiero	Análisis de la distribución de los resultados económicos de la cadena entre los eslabones y actores que la componen
	Análisis de las relaciones y la organización	Análisis de las características de las relaciones y los mecanismos de coordinación que suceden entre los actores de la cadena

FINALIDADES	PRODUCTOS O RESULTADOS	PRINCIPALES PROCEDIMIENTOS, TÉCNICAS Y HERRAMIENTAS
Orientar el proceso para garantizar la coherencia Delimitar y enfocar el análisis hacia los productos más relevantes Comprometer a los actores y orientar el análisis a un resultado medible Delimitar los actores a involucrar, los procesos a mejorar y las informaciones a recopilar	Marco de referencia para el diagnóstico (encuadre)	• Tormenta de ideas • Matrices de ponderación y priorización
Extraer aprendizajes para la estrategia futura de la cadena, reconocer tendencias y escenarios futuros	Lecciones o experiencias	• Entrevista a expertos • Búsqueda y consulta de fuentes primarias de información
Orientar el desarrollo de la cadena hacia lo que quiere y puede absorber el mercado Identificar los factores de incidencia positiva o negativa que ofrece el entorno para el desarrollo de la cadena con el propósito de reducir los riesgos, aprovechar ventajas y negociar cambios	Amenazas y oportunidades	• Aplicación de encuestas (ver anexos 2 y 3) • Entrevista a expertos
Identificar las principales fortalezas y debilidades de los actores para ejercer su rol en la cadena y asegurar la agregación de valor Identificar las brechas entre lo que cada eslabón demanda y lo que recibe y las causas principales Definir la relación valor añadido-valor retenido por cada eslabón de la cadena para determinar si existen inequidades Caracterizar el tipo de relaciones y mecanismos de coordinación que se establecen entre los actores para identificar los problemas existentes	Fortalezas y debilidades	• Conformación de tipologías • Aplicación de encuestas (ver anexo 4) • Diagrama de procesos • Estudio de casos

Con posterioridad se analizó la trayectoria del producto principal entre los eslabones y se definieron las diferencias entre los atributos demandados y los logrados en el tránsito de uno a otro. Además, se realizó un diagnóstico detallado de los procesos que tienen lugar a lo interno de cada eslabón para profundizar en las causas de las brechas detectadas en el paso anterior. Para ello se diseñó y aplicó una encuesta por eslabón (ver anexo 4), cuyos resultados se complementaron con visitas de campo y la realización de talleres participativos con la presencia de especialistas y técnicos de diferentes entidades proveedoras de insumos, prestadoras de servicios o reguladoras.

El análisis de los procesos y la caracterización de los actores permitió identificar cuellos de botella, puntos críticos y brechas entre el deber ser y el comportamiento real de la cadena. Los procesos más críticos para el desempeño sistémico de la cadena deben ser priorizados en el diseño de las acciones estratégicas de intervención. Sin embargo, para cuantificar el impacto real de estas acciones se requiere de un análisis económico.

Como el universo de los actores directos es tan diverso se realizaron estudios de casos para el análisis económico que permitieron evaluar el impacto de variables previamente seleccionadas sobre la estructura de los costos y la eficiencia. Entre las variables se encuentran: el tamaño y escala productiva del establecimiento, el tipo de entidad (estatal, cooperativa u otra), la tecnología empleada, etc. En todos los casos, los resultados económicos se fueron analizando por procesos.[8]

Asimismo, se evaluaron los mecanismos de organización y coordinación entre los actores de la cadena. Este análisis se orientó a la caracterización de las relaciones que se iban dando entre actores de los distintos eslabones de la cadena, al interior de cada eslabón y entre los actores directos e indirectos. Con todos estos elementos se precisaron las principales fortalezas y debilidades de los actores para ejercer su rol en la cadena y maximizar el valor agregado.

Así se completó la información necesaria para alcanzar el objetivo final del diagnóstico: caracterizar la cadena y determinar sus potencialidades y cuellos de botella, teniendo en cuenta la incidencia de sus antecedentes, el entorno y el mercado; así como las principales problemáticas que enfrentan sus actores, las relaciones que se establecen entre ellos, los procesos y subprocesos, la eficiencia económica y la equidad.

La aplicación de toda esta secuencia metodológica conllevó a la organización y ejecución de acciones a nivel municipal, provincial y regional, lideradas por los equipos técnicos. Fue un proceso que se nutrió de la consulta y recopilación de los aportes de los municipios, que posteriormente fueron consolidados por provincia y para la región. Se involucraron más de 700 personas, entre talleres, encuestas y estudios de casos (ver anexo 5).

Este material muestra los resultados del estudio, estructurado en dos partes. En la primera se presenta una contextualización general del ámbito internacional y nacional, marco de referencia para el resto de los contenidos. Se explica el comportamiento de la producción de carne vacuna y se argumenta la relevancia de esta actividad para el mundo y, en particular, para Cuba. También se muestra información complementaria para poder comparar a Cuba con otros referentes interna-

[8] Entre las mayores limitaciones asociadas a esta etapa se encuentra la carencia de información certera sobre los datos económicos de la actividad. La gran diversidad de factores (tanto ambientales como técnicos) que inciden en la producción de alimento para el ganado y el desarrollo de los animales en cada etapa complejiza la obtención de información. Además, resulta muy difícil encontrar actores vinculados de forma exclusiva con la producción de carne vacuna, por lo general, emplean solo una parte de sus recursos y esfuerzos en ella; el resto se destina a otras producciones, asociadas también al sector agroalimentario.

cionales y regionales. En la segunda parte se caracteriza la cadena y se identifican las problemáticas existentes.

Se espera que los resultados del diagnóstico realizado sean de gran utilidad para que los territorios seleccionados y el país proyecten sus líneas de desarrollo para los próximos años, en torno a la producción de carne vacuna. Se aspira, además, a que este material contribuya a divulgar la utilidad de afrontar la comprensión de las problemáticas en el sector agroalimentario cubano, mediante la aplicación del enfoque de cadena de valor.

I

Contexto internacional y nacional

La carne de ganado vacuno en el ámbito internacional

LA PRODUCCIÓN

La obtención de carne vacuna abarca la producción del ganado en pie, su sacrificio (conocido también como matanza o faenado) y procesamiento. Para analizar el desempeño en esta actividad se suele utilizar un grupo amplio y diverso de indicadores que ayudan a construir, comprender e interpretar sus estadísticas. Entre los más usados se encuentran el tamaño de la masa ganadera, medida por el número de cabezas existentes, y las entregas a sacrificio, que pueden ser calculadas en cabezas o en toneladas (considerando el peso en pie y el peso de la canal).[9]

Hay otro grupo de indicadores usados con mucha frecuencia para realizar comparaciones y medir la eficiencia. Se trata, principalmente, de los rendimientos, el peso promedio y la edad de los animales que se entregan a sacrificio. En este grupo también se ubica la capacidad de los animales para convertir en peso vivo el alimento que consumen (factor de conversión). Aunque no se comporta de manera lineal durante el ciclo de vida de los animales, también se suele utilizar el promedio de la ganancia diaria en peso.

En el gráfico 1 se sintetizan los indicadores más utilizados en la producción de carne vacuna, las unidades utilizadas para su medición y los niveles de análisis a los que se asocian.

Entre las variables que determinan el comportamiento de estos indicadores se encuentran: a) la calidad genética o raza del animal; b) el entorno del sistema productivo y en particular los factores climáticos: temperatura, precipitaciones, humedad, radiación solar, etc.; c) la nutrición; d) el manejo y disciplina tecnológica; e) la salud animal; y f) la tecnología que se aplique en cada proceso. Todas estas variables generan relaciones de interdependencia entre ellas y es lo que explica la necesidad de verlas como parte o componentes de un gran sistema.

[9] La canal o carcasa se define como la estructura anatómica del animal después de haberlo sacrificado, desollado (eliminado la piel completa), eviscerado y desprendido la cabeza y terminales de las extremidades y la cola.

GRÁFICO 1. INDICADORES BÁSICOS Y DE EFICIENCIA PARA EL ANÁLISIS DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE VACUNA

	INDICADORES	UM	SIGNIFICADO	
PRODUCCIÓN DE ANIMALES EN PIE	TAMAÑO DE LA MASA GANADERA TAMAÑO DEL REBAÑO STOCK O INVENTARIO VACUNO	cbz	Número de cabezas existentes	A
	FACTOR DE CONVERSIÓN	kg de aliment. /kg de peso ganados	Cociente entre la ganancia en peso diaria del animal y el alimento consumido	
ENTREGAS A SACRIFICIO Y OBTENCIÓN DE CARNE	CANTIDAD DE ANIMALES ENTREGADOS A SACRIFICIO	cbz	Número de cabezas sacrificadas	B
	TASA DE EXTRACCIÓN	por ciento	Cociente entre la cantidad de animales que se entregan a sacrificio y el tamaño de la masa ganadera existente	B/A
	PESO EN PIE AL SACRIFICIO *PESO VIVO AL SACRIFICIO*	t	Toneladas en pie que se entregan a sacrificio	C
	PESO DEL TOTAL DE CANALES OBTENIDAS DURANTE EL SACRIFICIO	t	Toneladas equivalentes en canal	D
	PESO DE LA CARNE QUE SE EXTRAE DE LAS CANALES CUANDO SE DESHUESAN	t	Toneladas equivalentes en carne deshuesada	E
RESULTADOS OBTENIDOS POR ANIMAL	EDAD PROMEDIO AL SACRIFICIO	meses	Meses de vida que tiene el animal entregado a sacrificio	
	PESO PROMEDIO AL SACRIFICIO	kg/animal	Cociente entre el peso en pie al sacrificio y la cantidad de animales entregados a sacrificio	C/B
	PESO PROMEDIO DE LA CANAL	kg/animal	Cociente entre las toneladas equivalentes en canal y el número de cabezas sacrificadas	D/B
	PESO PROMEDIO DE LA CARNE DESHUESADA	kg/animal	Cociente entre las toneladas de carne deshuesada obtenidas y el número de cabezas sacrificadas	E/B
EFICIENCIA DEL PROCESAMIENTO	RENDIMIENTO EN CANAL DE LOS ANIMALES	por ciento	Cociente entre las toneladas de canales obtenidas y las toneladas en pie	D/C
	RENDIMIENTO EN CARNE DE LOS ANIMALES	por ciento	Cociente entre las toneladas de carne deshuesada obtenidas y en pie	E/C
	RENDIMIENTO EN CARNE DE LAS CANALES	por ciento	Cociente entre las toneladas de carne deshuesada obtenidas y el peso de las canales	E/D

La masa ganadera vacuna mundial llegó a los 1500 millones de cabezas en el año 2014 [FAO, 2015]. En ese mismo año la producción mundial de carne vacuna equivalente en canal alcanzó una cifra récord de 59,7 millones de toneladas.[10] Ello confirma una tendencia de la recuperación de la producción mundial, estancada entre 2007 y 2011, debido, en buena medida, a los altos precios de los alimentos y las condiciones meteorológicas adversas (severa sequía en 2011) [FIRA, 2015].

10 La producción mundial de carne vacuna se ha mantenido relativamente estable, alrededor de los 56 millones de toneladas, desde comienzos de la década de los 90. Para el período comprendido entre 2005 y 2014, presentó un crecimiento promedio anual de 0,7 %. Los altos precios del producto y un aumento de la demanda incentivaron a los productores a sacrificar ganado, aunque fuera joven [FIRA, 2015].

En los últimos años, la producción se ha concentrado fundamentalmente en: Estados Unidos, Brasil, India, China, Argentina, Australia y México; en ese orden [Errecart, 2014]. Estos siete países contabilizan más del 60 % de la masa mundial de ganado vacuno.

La productividad por hectárea en estos países es muy variable. Sin embargo, todos cuentan con amplias extensiones de tierra y han logrado conservar una masa vacuna numerosa que les permite obtener volúmenes importantes de carne. La disponibilidad de tierras para garantizar una base alimentaria propia constituye un factor clave para mantener grandes rebaños.

El continente americano concentra el 35 % de la masa vacuna mundial y produce el 50 % de la carne vacuna en canal. No obstante, los indicadores asociados a la producción de carne vacuna muestran una gran diversidad entre los países de la región (ver tabla 2), que cuenta con cuatro de los grandes productores a escala mundial y también con países muy pequeños y poco representativos en la producción de carne vacuna, como los de Centroamérica y el Caribe. Tiene, incluso, países como Uruguay, que, si bien no son tan grandes en términos de extensión y número de animales, ostentan una gran especialización y, por consiguiente, excelentes indicadores de productividad por hectárea.

TABLA 2. ALGUNOS REFERENTES INTERNACIONALES (INDICADORES PROMEDIO ENTRE 2010 Y 2014)

DATOS RELATIVOS A CARNE VACUNA	UM	CLIMA TEMPLADO			CLIMA TROPICAL			
		EE.UU.	URUGUAY	ARGENTINA	BRASIL	MÉXICO	NICARAGUA	COSTA RICA
Tamaño de la masa ganadera	Millones de cabezas	91,5	11,5	50,0	211,5	32,5	3,7	1,3
Entregas a sacrificio	Millones de cabezas	35	2,3	12,2	40,1	8,7	0,9	0,36
Tasa de extracción	Porciento	38 %	20 %	24 %	19 %	27 %	25 %	28 %
Peso promedio de la canal	kg/animal	335	235	221	237	206	128	250
Producción (equivalente en canal)	Miles de toneladas	11 725	540	2700	9500	1800	115	90
Exportaciones	Miles de toneladas	1140	350	180	1700	190	81	14,5
Importaciones	Miles de toneladas	1400	-	5	200	300	-	3,9
Consumo aparente*	Miles de toneladas	11 910	190	2525	8000	1910	34	79,4
Consumo per cápita	kg/habitante	37,4	55,9	58,7	38,8	15,2	5,7	16,7
Índice de dependencia de las importaciones	Porciento	11,8 %	-	0,2 %	2,5 %	15,7 %	-	4,9 %
Relación de cabezas de ganado vacuno por habitantes	Cabezas/habitante	0,3	3,4	1,2	1,0	0,3	0,6	0,3

* Estimado a partir de la producción nacional más las importaciones, menos las exportaciones.

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE ESTADÍSTICAS DE FAOSTAT Y USDA.

Una de las regularidades en países pequeños como los de Centroamérica y el Caribe es el tamaño reducido de las explotaciones ganaderas. El 86 % de estas tiene menos de 18 hectáreas y posee entre 4 y 20 animales. Otra regularidad en estos países es que la ganadería vacuna constituye uno más de los medios de subsistencia de las familias rurales, por lo cual se maneja de forma simple o de conjunto con otras producciones.[11] Sin embargo, los pequeños productores ganaderos de estos países absorben, como promedio, cerca del 20 % del total de la fuerza de trabajo agropecuaria, convirtiendo a la actividad ganadera en una fuente de empleo que contribuye a reducir los niveles de inseguridad alimentaria y pobreza en las áreas rurales. Claramente, no se trata de un promedio homogéneo al interior de la región. Nicaragua, Costa Rica y Panamá se encuentran por encima de la media. En estos tres países el tamaño promedio de las explotaciones ganaderas llega a estar por encima de las 25 hectáreas, y el número de animales por finca, entre 35 y 50 cabezas [FAO, 2014].

La dinámica productiva de países pequeños en el continente americano muestra resultados muy alentadores. La producción promedio anual en Centroamérica y el Caribe pasó de 413 000 toneladas en el quinquenio 1995-2000, a 650 000 toneladas en el período 2008-2013; manifestando un crecimiento del 57 %. Este aumento se ha debido más al tamaño del rebaño y de las áreas utilizadas para el pastoreo que a los niveles de productividad por hectárea [FAO, 2014]. En este mismo período, el inventario vacuno promedio anual de la región pasó de 14 a 17 millones [CEPAL, 2014].

Los resultados en términos de evolución de los indicadores también son variables. Nicaragua, por ejemplo, se destaca como el principal productor centroamericano, ya que sus producciones casi se han triplicado.

El patrimonio genético constituye un factor de alta incidencia en los resultados productivos, ya que determina la mayor o menor eficiencia de la conversión del alimento en carne y la estructura de la canal [MTG, 2014]. La calidad de la canal depende sobre todo de las proporciones relativas de los músculos y de los depósitos adiposos que ella contiene. Estos factores están relacionados estrechamente con el peso, la edad, el sexo, la talla[12] y la raza [Depetris, 2000]. Los animales genéticamente especializados en la producción de carne (animales más musculosos y de rápido crecimiento) provienen en su mayoría de las regiones de clima templado, donde se logran los mayores rendimientos (ver tabla 3).

[11] Las explotaciones ganaderas pueden tener una producción especializada, simple o conjunta. Las especializadas se orientan a la obtención de un solo producto, manejando grandes rebaños y en sistemas que pueden tener una intensidad tecnológica muy alta. La explotación simple genera un producto único o principal y algunos subproductos de menor interés, pero las escalas productivas son ínfimas y el desarrollo tecnológico muy precario. En los establecimientos que realizan producciones conjuntas es más difícil determinar cuál es la actividad fundamental y, por lo general, se dan fuertes relaciones de interdependencia técnica, productiva y económica entre cada una de ellas. En los países donde la producción de carne forma parte de los principales rubros de la economía, las fincas suelen ser especializadas. En otros países donde esta producción constituye uno más de los medios de subsistencia de las familias rurales, la producción frecuentemente es simple o conjunta.

[12] La talla se refiere al largo y ancho de algunas partes del animal. Individuos de una misma raza, edad y sexo pueden presentar diferencias en la talla por fenómenos que influyen en su desarrollo biológico.

TABLA 3. CARACTERÍSTICAS DE LA GANADERÍA VACUNA SEGÚN PROPÓSITO PRODUCTIVO

TIPOS DE GANADERÍA	RAZAS	CLIMA	TECNOLOGÍA DE ALIMENTACIÓN	PESO PROMEDIO DEL MACHO DE 24 MESES DE EDAD (KG/ANIMAL)	RENDIMIENTOS EN CARNE DESHUESADA	CARNE DESHUESADA (KG/ANIMAL)	RENDIMIENTOS DIARIOS EN LECHE (L/VACA)
Propósito carnicero	Charoláis, Cebú, Simmental, Crimousin, Santa Gertrudis, etc.	Templado	Piensos, pastos y forrajes	500-600	34-36 %	170-215	20-25
		Tropical	Piensos, pastos y forrajes	400-480	33-34 %	130-165	10-14
			Solo pastos y forrajes	350-380	31-32 %	110-125	2-4
Propósito lechero	Holstein, Jersey, Suiza Parda, etc.	Templado	Piensos, pastos y forrajes	350-450	29-30 %	100-135	35-45
		Tropical	Piensos, pastos y forrajes	300-350	29-30 %	90-105	20-27
			Solo pastos y forrajes	250-300	27-28 %	70-85	10-14
Doble propósito	Mestizos	Templado	Piensos, pastos y forrajes	400-480	32-33 %	130-160	25-30
		Tropical	Piensos, pastos y forrajes	350-380	32-33 %	115-125	15-20
			Solo pastos y forrajes	300-350	30-31 %	90-110	5-10

FUENTE: ELABORADO POR PORRES GARCÍA Y LANDA DE SAÁ, 2013; A PARTIR DE DATOS TOMADOS DE TOMÁS REYES, 2009.

Se constata que en los países tropicales las razas especializadas en carne muestran estándares de productividad mucho más bajos, ya que los animales se ven sometidos a condiciones de estrés provocadas por el clima.[13] Para reducir las desventajas raciales del trópico se han introducido animales puramente carniceros, incrementando su potencial de adaptación mediante cruzamientos con razas autóctonas. Así se han logrado animales más productivos orientados sobre todo al doble propósito (leche y carne).

Con estas prácticas, la actividad ha logrado desarrollar una genética y una gestión que permite apostar por una ganadería vacuna especializada en la producción de carne en condiciones

[13] Las temperaturas más elevadas crean dificultades al ganado vacuno a la hora de disipar el calor, por disponer de pocas glándulas sudoríparas, además, estas temperaturas superiores a 30 °C sobrepasan la zona de bienestar o confort térmico, por lo que los animales disminuyen el consumo. Y es conocido que el consumo de alimentos incrementa la producción de calor del organismo.

tropicales.[14] En el trópico se han logrado animales superiores a los 500 kg en un período menor de dos años, en consecuencia, le llega una carne tierna y de adecuada calidad al consumidor. Así y todo, las líneas raciales carniceras desarrolladas son catalogadas de madurez tardía, pues demoran un poco más para alcanzar su peso máximo.

Al igual que la dotación genética del animal, la disponibilidad de recursos naturales aptos para la producción de pastos, granos u otro alimento constituye un factor clave para el desarrollo de la producción de carne, teniendo en cuenta que la tecnología de alimentación que se adopte incidirá en la capacidad de transformación del alimento en proteína animal [Centro de Investigaciones Económicas de Uruguay, 2004].

Los sistemas ganaderos extensivos (o de pastoreo a cielo abierto) se han desarrollado de forma muy exitosa en zonas de Europa donde es difícil cultivar cereales, sobre todo en áreas montañosas y en el extremo occidental del continente (Irlanda, Gran Bretaña y el arco Atlántico). El ganado criado en estas regiones crece más despacio, por lo general alcanza un peso mayor y produce una carne más madura y de sabor más fuerte.

Los sistemas alimentarios a base de cereales en regímenes de crianza estabulada[15] (también conocidos como sistemas intensivos) se han desarrollado mejor en las regiones meridionales de Europa, donde el clima más cálido limita el crecimiento de pastos nutritivos en verano (por ejemplo, Europa central). En ambientes como estos, los animales crecen mucho más deprisa cuando son sometidos a esta forma de alimentación, alcanzándose antes su peso de sacrificio (aunque se sacrifican con un peso ligeramente inferior). La carne de animales más jóvenes criados con cereales se caracteriza por un sabor y color menos fuertes, o sea, carnes más tiernas.

Debido a la amplia gama de variaciones tecnológicas por regiones, cada vez resulta más difícil distinguir entre un modelo y otro. Es por ello que han aparecido otras definiciones, como las de los sistemas semiintensivo o semiextensivo (semiestabulados), también conocidos como intermedios o mixtos.

La mayor diferencia entre los sistemas de producción de países desarrollados y los de naciones en desarrollo es que en los primeros predominan las formas intensivas, generalmente asociadas a fincas especializadas con tecnologías avanzadas y el uso de amplios recursos. Esto no quiere decir que en un país no convivan o se combinen múltiples sistemas de producción y tecnologías.

Casi toda la producción de carne vacuna del continente americano es producida en los sistemas pastoriles de alimentación a cielo abierto, siendo Uruguay un caso exitoso en la aplicación de esta variante tecnológica [Centro de Investigaciones Económicas de Uruguay, 2004]. La presencia de sistemas de producción de ganado estabulado para abastecer determinados segmentos del mercado interno se concentra en Estados Unidos de América.

El sacrificio y procesamiento del ganado en la industria cárnica ha estado regido por megaempresas que manejan plantas de grandes proporciones y, a menudo, cuentan con varias de ellas. Esto les permite aprovechar economías de escala y de alcance.[16] La existencia de estas grandes empresas no inhibe, sin embargo, la presencia de plantas pequeñas que ejecutan entre 250 y 600

[14] En Costa Rica, por ejemplo, la distribución por sistema productivo tipo es de 42,1 % en carne, 32 % en doble propósito y 25,6 % en la actividad lechera especializada.

[15] La estabulación (de establo) consiste en mantener a los animales que se crían dentro de un establecimiento.

[16] Las principales empresas de Estados Unidos tienen una capacidad diaria de faenado que puede ir desde 1800 hasta más de 34 500 cabezas [Centro de Investigaciones Económicas de Uruguay, 2004].

cabezas por día y apuntan a nichos muy específicos de mercado que no pueden ser atendidos por las megaempresas [Centro de Investigaciones Económicas de Uruguay, 2004].

Además de la superficie sembrada, la producción, el rendimiento y el potencial industrial existen otros indicadores para caracterizar la situación y las perspectivas de esta actividad en un país o región, entre ellos se encuentran: el consumo aparente absoluto y per cápita, las exportaciones, las importaciones y el índice de dependencia de estas últimas. En la tabla 2 se mostraron los valores promedios de algunos de estos indicadores entre los años 2010 y 2014, en países considerados como referentes para realizar análisis comparativos orientados a la caracterización de esta actividad a escala regional, nacional o territorial.

EL CONSUMO

El consumo mundial de carnes se ha más que triplicado en los últimos años, comparado con la década de los 60 del siglo pasado, lo que refleja la tendencia al incremento del consumo per cápita de alimentos de origen animal [Friedrich, 2014]. Sin embargo, la participación de la carne vacuna en la estructura porcentual se ha reducido en un 20 %, para el mismo lapso de tiempo. Este comportamiento se explica, principalmente, por la fuerte correlación entre el consumo de proteínas de origen animal y el nivel de ingreso económico [FAO, 2014].[17] El incremento en el precio de la carne vacuna ha trasladado el consumo hacia sustitutos más accesibles, en particular la carne de pollo y de cerdo. Asimismo existe una reciente preferencia por el consumo de carnes blancas (pollo y pescado) y, por último, una tendencia hacia las dietas veganas[18] [FIRA, 2015].

El consumo mundial en el año 2015 fue de unos 56,5 millones de toneladas de carne vacuna [USDA, 2015]. Más del 75 % de esta cifra se concentró en diez países, entre los que se encuentran: Estados Unidos, Brasil, China, Argentina, Rusia, India y México [FIRA, 2015]. Como puede apreciarse, hay mucha coincidencia entre los principales consumidores y productores a nivel mundial. Sin embargo, la mejor manera de evaluar la disparidad del consumo por países es utilizando el indicador de consumo per cápita. El promedio mundial es de 11,67 kg/habitante/año. Mas, este indicador presenta un rango muy amplio de variación, se registran consumos que van desde 1,9 kg/habitante/año en un país como India, hasta los 58 kg/habitante/año en Argentina.

Como es lógico, en los países que tienen ventajas naturales para la producción de ganado vacuno, la dieta tradicional es mucho más intensa en este tipo de carne. Por esa razón, en la tabla 2, Argentina y Uruguay muestran un consumo per cápita más de cinco veces superior al promedio mundial. En la estructura de los atributos de calidad de la carne demandada por el consumidor argentino, el 40 % corresponde a la terneza, otro 40 % se otorga a la higiene, un 11 % al sabor y el 9 % restante a la trazabilidad e información del origen del producto [Silva, 2004].

Aunque los patrones en este mercado pueden ser muy variables, los atributos mencionados, así como el color y la jugosidad, suelen ser los que más inciden en la valoración de la calidad a escala

17 Es común asociar el consumo frecuente de carne vacuna a un estatus económico elevado, debido a que tiene un precio alto en comparación con otros cárnicos. Hay casos excepcionales como el de Argentina, donde se consume una alta cantidad de carne vacuna, a pesar de tener un PIB per cápita relativamente bajo. Esto se explica por sus grandes producciones y los hábitos alimentarios de su población. Suiza es otra excepción, aunque por lo contrario: aunque muestra altos niveles de ingreso, su población tienen una marcada preferencia por la carne de cerdo [FIRA, 2015].

18 Una dieta vegana es la que no incluye productos de origen animal.

mundial [IPCVA, 2015]. Esto se debe a que la calidad de la carne obtenida depende no solo de su composición química (valor nutricional) sino también de sus características organolépticas (valor sensorial). El sistema de producción, el tipo de animal, su nutrición y el manejo pre y posfaenado, pueden modificar considerablemente estas particularidades [Depetris y Santini, 2003].

En los países que tienen gran cultura en términos de producción y consumo de carne de res se hace muy evidente la relevancia de determinados factores en el desempeño competitivo del sector. Entre ellos se encuentran: el estatus sanitario (libre de enfermedades); la inocuidad (condiciones de higiene en que se elaboran los alimentos, el rechazo al uso de hormonas para lograr productos con determinadas características, así como al empleo de antibióticos y componentes químicos dañinos que puedan ser incorporados a través de los alimentos); productividad en la fase primaria (aumento del volumen de producción obtenido con los mismos recursos); bienestar animal (tanto en la fase primaria como en el traslado y manejo previo al faenado); escala de las plantas industriales; calidad y diferenciación de los productos finales; y la investigación y desarrollo de nuevos productos, procesos y tecnologías. Estos factores son fundamentales para el desempeño competitivo y han ido ganando cada vez más fuerza en el ámbito del comercio internacional.

CARACTERÍSTICAS DEL COMERCIO MUNDIAL: EXPORTACIONES E IMPORTACIONES

El mercado internacional de la carne vacuna opera en un entorno caracterizado por fuertes trabas al comercio y una activa participación estatal en materia de estímulos a la producción. Instrumentos proteccionistas tradicionales (como aranceles, prohibiciones o cuotas de importación, etc.) son utilizados en muchos países, particularmente en los más desarrollados. También se emplean subsidios a la producción y exportación para estimular el desarrollo de la actividad en países que no tienen ventajas comparativas. La intervención del Estado es crucial en los aspectos relativos a las condiciones sanitarias de los rodeos, la seguridad alimentaria y el bienestar animal.

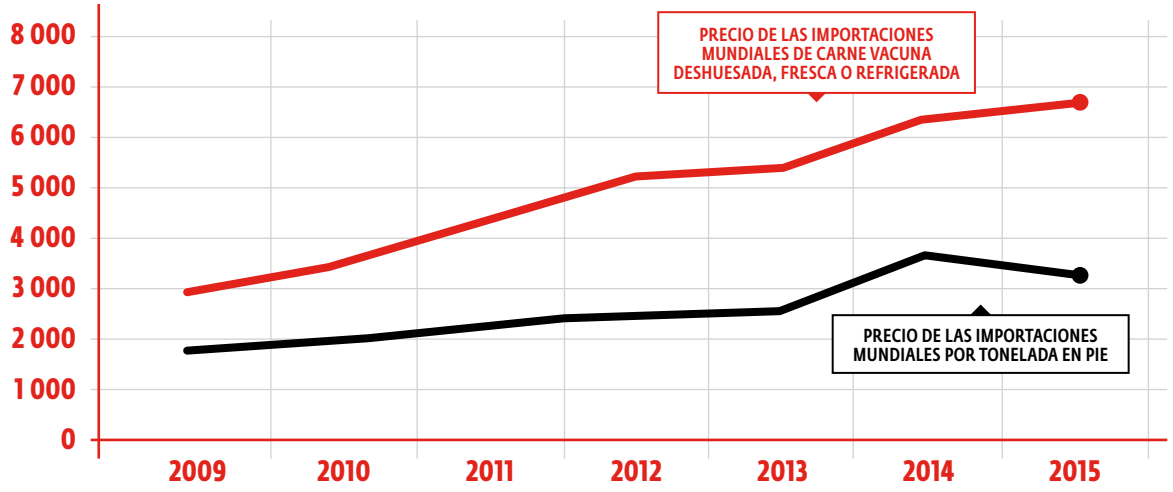
La carne vacuna que se destina al comercio internacional apenas rebasa el 17 % de la producción mundial total, ya que la mayor parte se dedica al abastecimiento de los mercados internos. En el 2015 se exportaron 9,5 millones de toneladas de carne vacuna equivalentes en canal. Desde el año 2005, las exportaciones mundiales de carne vacuna han mostrado una tendencia al crecimiento [FIRA, 2015].

Los países exportadores netos se caracterizan por su presencia permanente como oferentes en el mercado mundial y por no importar volúmenes significativos de carne vacuna. Entre ellos están: Brasil, India, Australia, Nueva Zelanda, Uruguay, Paraguay y Argentina. Los países importadores netos importan carne vacuna para cubrir las necesidades internas que no pueden satisfacer con la oferta local. Se destacan en este grupo países de la Unión Europea, Rusia, Japón, Corea, China, Hong Kong, Malasia, Indonesia y Chile. Hay otro grupo que participa activamente en el comercio mundial, tanto exportando, como importando, tal es el caso de Estados Unidos y Canadá.

Los precios internacionales de la carne vacuna presentan una marcada tendencia alcista desde mediados del 2009. Esto se debe, principalmente, a la reducción del ganado disponible para su entrega a sacrificio; al incremento de los costos de producción provocado por la contracción de la

oferta de granos forrajeros en 2011 y 2012 y al aumento sostenido de la demanda global del cárnico. El índice de precios de la FAO entre 2009 y 2015 para carne vacuna aumentó una tasa promedio mensual de 0,43 % y se espera que se mantengan niveles altos en los próximos años. El precio promedio que se paga al productor por kilogramo de peso vivo oscila entre 3,00 y 5,00 USD [Errecart, 2014].

GRÁFICO 2. PRECIO PROMEDIO ANUAL DE LA CARNE VACUNA EN EL MERCADO INTERNACIONAL (USD/T)



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE USDA Y TRADE MAP, TOMANDO COMO REFERENCIA LOS DATOS DE ESTADOS UNIDOS PARA EL PRECIO DEL GANADO VACUNO EN PIE.

La carne vacuna en Cuba

LA PRODUCCIÓN

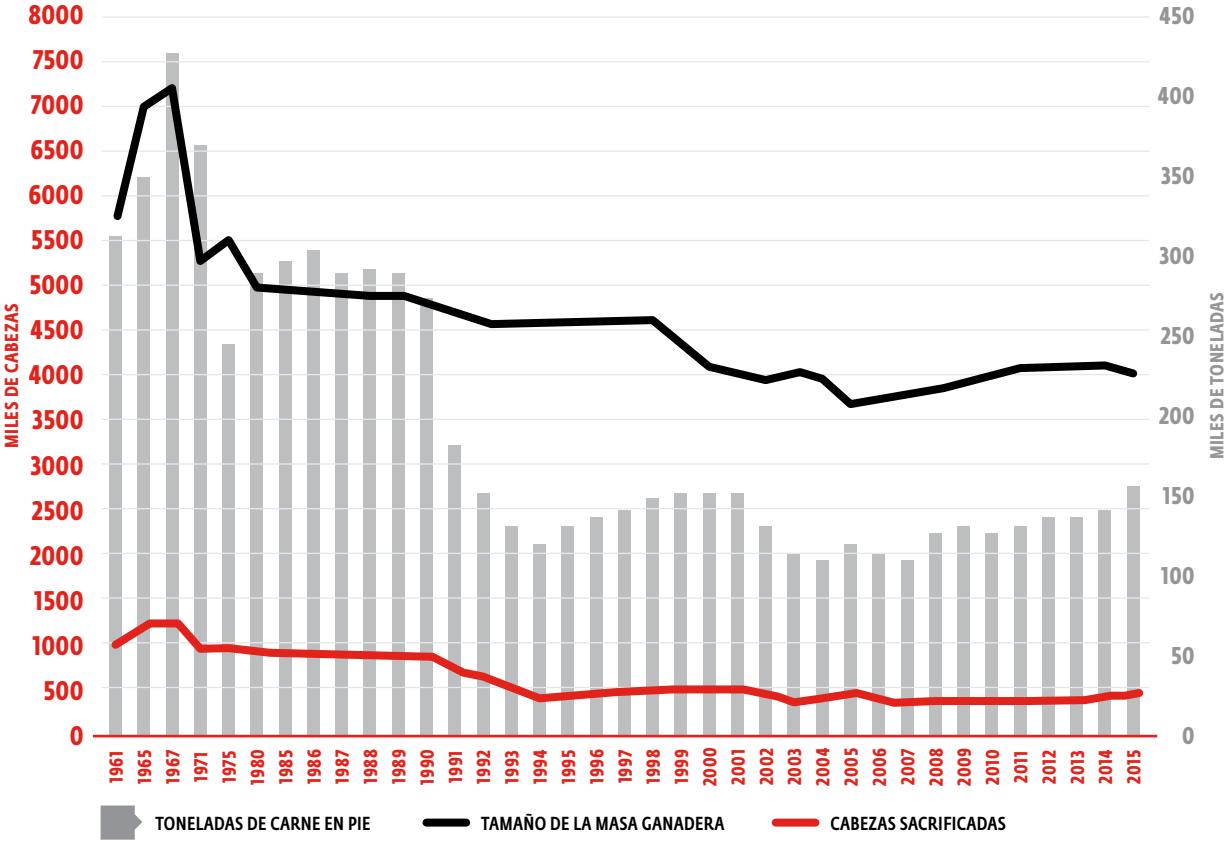
La ganadería vacuna cubana ha estado entre las actividades económicas más importantes del país. Antes de 1959 existía en Cuba una ganadería mayoritariamente extensiva, con líneas genéticas carniceras adaptadas a las condiciones climatológicas de la región. La producción lechera se consideraba complementaria y se destinaba sobre todo al autoconsumo [García Álvarez, 2003].

Con el triunfo revolucionario, la estrategia de reconversión de esta actividad se dirigió a lograr una ganadería vacuna más intensiva, orientada al desarrollo de un rebaño lechero subtropical, quedando la carne como subproducto. Se realizaron inversiones para incrementar los pastos cultivados, sistemas de inseminación artificial y una infraestructura avanzada (aunque dependiente de la importación de insumos, tecnologías y sementales). Se implementó una política nacional de mejoramiento genético, cruzando animales de diferentes genotipos raciales para lograr rebaños de alta productividad y resistencia a las condiciones medioambientales de cada región del país.[19] Este fue el período en que se lograron alcanzar los mayores resultados de una estrategia

[19] Entre los principales logros genéticos del país está la creación de la raza Siboney de Cuba, con fines productivos lecheros.

de escalamiento cuantitativo. Para el censo de 1967 la masa vacuna cubana había alcanzado su récord histórico, con 7 200 000 cabezas (ver gráfico 3).[20]

GRÁFICO 3. COMPORTAMIENTO HISTÓRICO DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE VACUNA EN CUBA



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE SERIES HISTÓRICAS DE LA ONEI Y CENCOP

La producción de carne de res tuvo su mejor rendimiento en la década de los 60, cuando se lograron unas 427 000 toneladas en pie, que coincidió con el récord de existencias de ganado (ver gráfico 3). Desde entonces comenzó un descenso acelerado de la producción, que en 1990 cayó a 272 000 toneladas. En los últimos 25 años la producción de carne en Cuba no ha alcanzado valores ni siquiera cercanos a esas cifras.

La pérdida del potencial productivo en la década de los 80 —provocada por la desaparición del campo socialista y el Consejo de Ayuda Mutua Económica (CAME)— puso esta actividad en una situación de crisis, que se manifestó en la drástica reducción de la masa ganadera, el peso al sacrificio, la calidad de las canales y el rendimiento en la obtención de carne. El resultado de todo este

[20] A partir de 1966 se comenzaron a desarrollar proyectos genéticos orientados a incrementar la producción de carne. Estos se concentraron en el mantenimiento y mejora de razas, como ganado Cebú, Charoláis cubana, Santa Gertrudis y la Criolla. Además, se desarrollaron nuevas líneas como la Crimousin y Chacuba.

proceso fue el desabastecimiento del mercado doméstico y la necesidad de atender la demanda con productos importados.

Cuba no está exenta de las dificultades propias de un país tropical para el desarrollo de la ganadería vacuna. En la actualidad, el 16,8 % de las hectáreas que se dedican a la ganadería se encuentran infestadas de marabú y otras leñosas indeseables. La descapitalización de la actividad pecuaria y sus empresas también constituye uno de los obstáculos fundamentales para el desarrollo de la ganadería. Hay un número importante de instalaciones dotadas con infraestructura especializada para la ganadería vacuna, conocidas como instalaciones típicas que se encuentran subutilizadas o muestran un importante deterioro. Aquellas que se encuentran activas, casi nunca logran alcanzar el potencial productivo para el cual fueron concebidas. El uso generalizado de alternativas extensivas ha provocado una profundización en el deterioro de los indicadores productivos.

Desde el año 2010, las políticas del Estado orientadas al fortalecimiento del sector han propiciado un proceso de recuperación paulatina de la masa ganadera (ver gráfico 3). No obstante, en el año 2015 hubo una disminución de 88 400 reses en las existencias totales, provocada principalmente por la incidencia de fuertes sequías y la inadecuada base alimentaria. Al cierre de ese año, el inventario total del ganado vacuno fue de 4,05 millones de cabezas, lo que representa apenas un 56 % del valor histórico máximo alcanzado en el país en la década de los 60.

El 84 % de la masa vacuna cubana es de doble propósito y tiene a la producción de carne como un subproducto. El ganado especializado en carne apenas llega al 16 %.

La estructura del rebaño por sexo y edades ha constituido un elemento clave para ambos sistemas ganaderos vacunos (el especializado en carne y el de doble propósito). Las categorías referidas al desarrollo de los animales se utilizan para distinguirlos, teniendo en cuenta la relación entre edad, peso y talla. Así, en dependencia del sexo, cada animal pasa en su desarrollo por las siguientes categorías: ternero/ternera, novillo/novilla, añojo/añoja, torete, toro/vaca.[21]

En ambos sistemas productivos (doble propósito y especializado en carne) la mayor parte del rebaño de hembras debe estar compuesto por vacas en edad reproductiva. En el sistema de doble propósito las vacas son fundamentales para la producción de leche. En el especializado en carne son las que producen las crías que serán utilizadas para la reproducción (hembras) o la ceba (machos). En el sistema especializado en carne la estructura de machos es primordial. Los más jóvenes dan una carne de mayor calidad y garantizan la producción futura.

Como puede apreciarse en el gráfico 4, la composición del rebaño de hembras en Cuba no es la adecuada, ya que se acumulan animales en desarrollo y las proporciones de vacas y terneras están por debajo de la estructura ideal.[22] Este ha sido el comportamiento que ha prevalecido en la configuración del rebaño en los últimos cinco años. La inseminación artificial también muestra

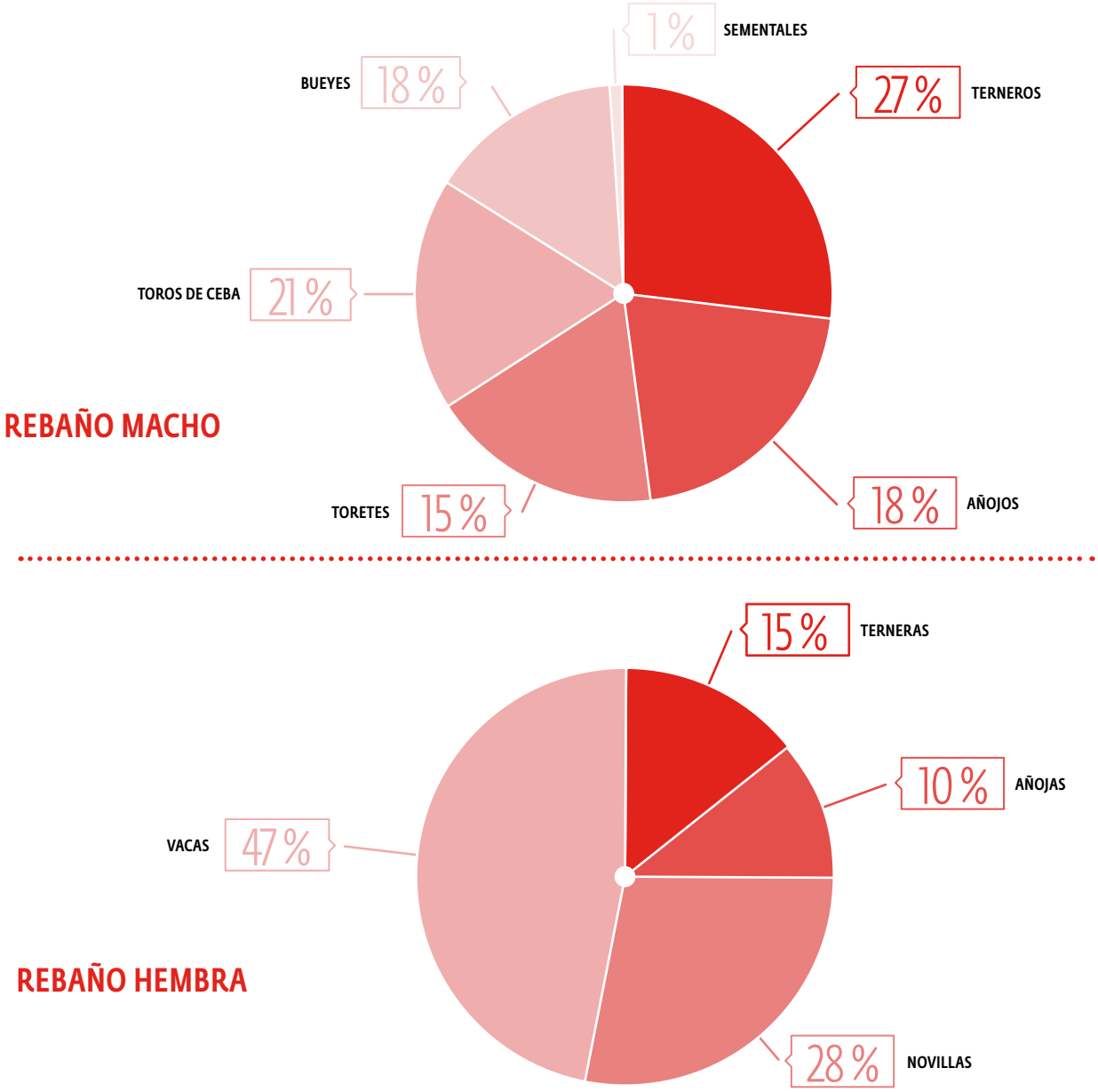
[21] Las categorías referidas al desarrollo de los animales se utilizan para distinguirlos, teniendo en cuenta la relación entre su edad, peso y talla. Así, en dependencia del sexo, cada animal pasa en su desarrollo por las siguientes categorías: ternero/ternera, añojo/añoja, novillo/novilla, torete, toro/vaca. Un animal debiera considerarse como añojo/añoja a partir de los nueve meses de edad y como novillo/novilla después del año. Se supone que la talla y el peso evolucionen con la edad y ello explica el origen de estas categorías. Sin embargo, en Cuba no se considera el cambio de categoría hasta que alcancen las nuevas características morfológicas que se esperan, dado el tipo racial al que pertenece el animal. Las hembras entran a la categoría de vaca en el momento en que quedan gestadas por primera vez.

[22] Según el Programa de Desarrollo Integral de Ganadería, la estructura óptima sería de 50 % de vacas, 20 % novillas, 10 % añojas y 20 % terneras. Las novillas están por encima de los valores ideales, lo que refleja poco desarrollo de los animales jóvenes y acumulación de novillas que no alcanzan el peso para ser gestadas, así como el envejecimiento de las vacas.

evidencias de un retroceso, ya que solo al 28,3 % de las hembras en reproducción se le aplica esta tecnología.

En el caso de la estructura de los machos, el gráfico 4 evidencia una alta proporción de bueyes, lo cual responde a la necesidad de utilizar tracción animal como alternativa ante la carencia de maquinarias agrícolas. Sin embargo, en el resto de las edades se observa una estructura bastante compensada con preponderancia de los terneros, lo cual refleja potencialidades para un proceso de expansión productiva.

GRÁFICO 4. ESTRUCTURA DEL REBAÑO EN CUBA AL CIERRE DEL AÑO 2015



FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE INDICADORES SELECCIONADOS DEL SECTOR AGROPECUARIO [ONEI, 2016].

El 90 % de la masa vacuna del país se concentra en el MINAG, que a su vez aporta como promedio el 95 % de las toneladas en pie que reciben las industrias. Además, hay otros organismos que participan en el sector de la ganadería vacuna, este es el caso del Grupo Empresarial AZCUBA, las Unidades Agrícolas Militares (UAM) del Ministerio de las Fuerzas Armadas Revolucionarias (MINFAR) y el Grupo Empresarial Agropecuario (GEA) del Ministerio del Interior (MININT).

Coexisten dos tipos de productores ganaderos, teniendo en cuenta sus formas de gestión y propiedad. De un lado se ubican las empresas estatales y sus respectivas Unidades Empresariales de Base (UEB), conformando el sector empresarial estatal. En el otro grupo se encuentran las formas de gestión del sector no estatal: Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC), Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS), productores privados (campesinos) dispersos y el estimado de patios y parcelas de los hogares.[23]

La mayor parte de la tenencia de ganado vacuno se ha mantenido en manos del sector no estatal en el período comprendido entre los años 2010 y 2015. En el año 2015, las Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS) y los privados dispersos son quienes poseen casi el 84 % del total de la masa de ganado vacuno del país. El Estado posee solo el 16 % (ver tabla 4). Este comportamiento muestra el cambio estructural operado en la tenencia del rebaño a favor del sector cooperativo y privado con respecto a la década de los 80, cuando el 70 % de la masa vacuna se encontraba en empresas estatales.

[23] Los tipos de cooperativas que existen en Cuba son: las Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA), en la cual se gestionan de forma colectiva las tierras y los medios de producción fundamentales; las Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS), que posibilitan el acceso a servicios, medios y canales de comercialización, mientras sus asociados conservan la propiedad de sus equipos, tierras y de la producción resultante; y, por último, las Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC), surgidas a partir de granjas estatales en el año 1993. En este caso, las tierras están otorgadas en usufructo y los medios de producción comprados al Estado. El proceso de entrega de tierras en usufructo en los últimos años ha dado lugar a la aparición de un número considerable de productores agropecuarios que no son dueños de las tierras y pueden asociarse a cualquiera de estas formas de gestión cooperativa. Para más detalles estadísticos consulte el Panorama del uso de la tierra, Superficie total del país de acuerdo al uso y a la forma de tenencia [ONEI, 2015].

TABLA 4. INDICADORES DE LA PRODUCCIÓN NACIONAL DE CARNE VACUNA POR FORMAS DE PROPIEDAD (2011- 2015)

	TAMAÑO DE LA MASA GANADERA (miles de cabezas)			ANIMALES ENTREGADOS A SACRIFICIO (miles de cabezas)			PESO PROMEDIO AL SACRIFICIO (kg/animal)			PESO EN PIE (miles de t en pie entregadas a sacrificio)			CARNE DESHUESADA (miles de t)
AÑOS	TOTAL	ESTATAL	COOPERATIVO Y PRIVADO	TOTAL	ESTATAL	COOPERATIVO Y PRIVADO	TOTAL	ESTATAL	COOPERATIVO Y PRIVADO	TOTAL	ESTATAL	COOPERATIVO Y PRIVADO	PROCESAMIENTO INDUSTRIAL ESTATAL
2011	4059	768	3291	395	293	102	337	333	341	133	97	36	35,5
2012	4084	737	3347	396	260	136	339	331	347	134	86	48	34,6
2013	4092	697	3395	403	254	149	332	320	344	134	81	53	34,4
2014	4134	701	3433	435	267	168	336	326	346	143	87	56	39,0
2015	4046	664	3382	472	310	162	328	316	340	151	98	53	39,8
Variación (2015/2011)	**-0,3 %**	**-13,5 %**	**2,8 %**	**19 %**	**6 %**	**59 %**	**-3 %**	**-5 %**	**-0,3 %**	**14 %**	**0,4 %**	**61 %**	**11 %**
Promedio (2011-2015)	**4083**	**713**	**3370**	**420**	**277**	**143**	**334**	**325**	**344**	**139**	**90**	**49**	**36,6**
Participación por sectores	**-**	**16 %**	**84 %**	**-**	**66 %**	**34 %**	**-**	**-**	**-**	**-**	**65 %**	**35 %**	**100 %**
	TASA DE EXTRACCIÓN			**12 %**							RENDIMIENTO		**26 %***

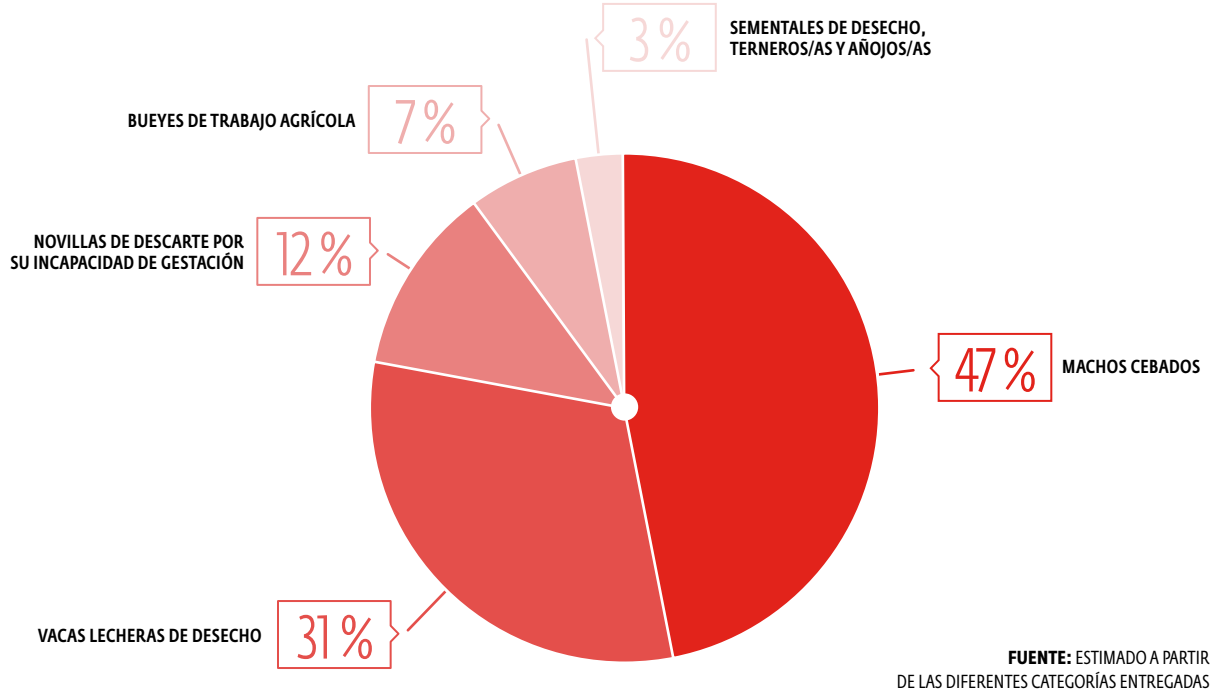
* Estimado a partir del cociente entre la producción promedio total de carne deshuesada y las toneladas en pie entregadas a sacrificio.

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LA SERIE *INDICADORES SELECCIONADOS DEL SECTOR AGROPECUARIO, CAPÍTULO DE AGRICULTURA, GANADERÍA, SILVICULTURA Y PESCA E INDUSTRIA MANUFACTURERA* [ONEI, 2016].

De los 4,04 millones de cabezas existentes en el país en el año 2015 solo se sacrificaron unas 472 000 cabezas. El porcentaje de la masa ganadera que se destina a la obtención de carne vacuna (tasa de extracción) se encuentra alrededor del 12 %. A pesar de mostrar una ligera mejora este indicador también refleja la situación contrastante de la carne vacuna en el país con relación a los años 80, cuando alcanzó valores cercanos al 20 %.

En los últimos años la entrada de ganado a la industria ha tenido el siguiente comportamiento:

GRÁFICO 5. ENTRADAS A LA INDUSTRIA POR TIPO DE GANADO VACUNO



FUENTE: ESTIMADO A PARTIR DE LAS DIFERENTES CATEGORÍAS ENTREGADAS A SACRIFICIO [PORRES GARCÍA Y LANDA DE SAÁ, 2013].

Todos los años en la producción lechera se desecha el 9 % de las vacas, ya sea por accidentes o por mostrar bajos índices de rendimiento productivo. Estos animales representan el 31 % de los que entran a la industria (ver gráfico 5). El 6 % de las novillas se descartan por no presentar las condiciones fenotípicas necesarias para ser gestadas y pasan directamente al sacrificio, constituyendo el 12 % de los animales entregados. Los machos provenientes del doble propósito productivo representan la parte más importante de aquellos que llegan a la industria. Se puede deducir a partir del gráfico 5 cuán representativa es la ganadería de doble propósito para la producción de carne vacuna en Cuba.

En el año 2015 se obtuvieron 151 000 toneladas de carne en peso vivo. Esta cifra representa un incremento del 14 % con respecto a lo logrado en el año 2011 (ver tabla 4). Tal resultado se explica por el crecimiento del 19 % en las cabezas entregadas a sacrificio, pues el peso promedio se redujo en un 3 % durante ese período.

El sector estatal se hace cargo del 66 % de las toneladas en pie entregadas al sacrificio. Esto se debe a que gran parte del ganado producido en el sector cooperativo y privado se vende a la industria a través de las empresas estatales. El peso promedio de los animales entregados a sacrificio está por debajo de los 350 kg, y la edad de la matanza supera los 32 meses.

El 100 % del ganado cubano se sacrifica y procesa en instalaciones pertenecientes al Estado. Esta función se realiza esencialmente en las UEB de las empresas cárnicas subordinadas al GEIA que procesan el 95 % de la producción. El resto se distribuye entre las miniindustrias del MINAG, en las pertenecientes a la UAM o al Grupo Empresarial AZCUBA.[24]

El rendimiento en carne de res deshuesada de los animales que se sacrifican en el país es de un 26 % del peso en pie. Sin embargo, si se considera solo lo faenado en las industrias del GEIA, este mismo indicador ha oscilado entre el 28 y el 29 % en los últimos tres años.

La mayoría de las industrias del GEIA procesan ganado vacuno y porcino a la vez. Se obtienen los mismos productos básicos a partir del faenado de las reses y los cerdos: bandas, carne deshuesada, aprovechamientos comestibles, como las vísceras rojas; e industriales, como la sangre, cartílagos y otros. La obtención de estos productos ocurre en líneas y áreas diferentes, pero existen áreas comunes y productos procesados que combinan ambas materias primas. A partir de la carne deshuesada y los aprovechamientos comestibles e industriales de ambos tipos de ganado se elaboran productos de gran aceptación como: picadillos, masas cárnicas, ahumados, embutidos y conformados.

DISPONIBILIDAD Y CONSUMO

En Cuba hay una demanda insatisfecha de proteína animal para la alimentación de la población. Esta insatisfacción se hace más patente en el caso de la carne vacuna. El consumo de este producto ha estado muy arraigado en la cultura alimentaria del país y es el que más ha sufrido los efectos de las crisis.

La demanda de proteína animal se trata de cubrir con producción nacional e importaciones, entre las que figuran, principalmente, el pollo. Estas últimas se adquieren a bajos precios en la región, sobre todo en Estados Unidos y Brasil. Ello impone un desafío enorme a las producciones nacionales de proteína animal, obligadas a lograr costos de producción inferiores al valor unitario de las importaciones para garantizar la sostenibilidad económica.

Como puede apreciarse en la tabla 5, las importaciones de carne vacuna se han mantenido en niveles muy bajos. Se trata, por lo general, de cortes especializados para garantizar la demanda creciente del turismo y de aquellas personas dispuestas a adquirirlos en las Tiendas Recaudadoras de Divisas (TRD).

[24] Todas estas entidades son estatales y los organismos a los que pertenecen se destacan más por su rol de proveedores de animales vivos que por el procesamiento industrial de estos.

TABLA 5. COMPOSICIÓN DE LAS IMPORTACIONES DE CARNES EN CUBA (2011-2015)

AÑOS	IMPORTACIONES TOTALES DE PRODUCTOS CÁRNICOS*			IMPORTACIONES DE CARNE VACUNA DESHUESADA			PARTICIPACIÓN PORCENTUAL	
	CANTIDAD EN TONELADAS	VALOR EN MILES DE USD	VALOR UNITARIO USD/T	CANTIDAD EN TONELADAS	VALOR EN MILES DE USD	VALOR UNITARIO USD/T	CANTIDAD	VALOR
2011	214 307	284 420	1,33	1641	9089	5,54	0,8 %	3,2 %
2012	216 715	310 950	1,43	746	5391	7,23	0,3 %	1,7 %
2013	245 852	321 711	1,31	1089	7510	6,90	0,4 %	2,3 %
2014	215 999	283 430	1,31	575	4496	7,82	0,3 %	1,6 %
2015	248 751	320 171	1,29	1251	8641	6,91	0,5 %	2,7 %

* Las importaciones totales publicadas por la ONEI incluyen las siguientes categorías: carne de ganado vacuno congelada deshuesada, carne de ganado porcino congelada, carne y despojos comestibles de las aves, y carne y despojos preparados o en conserva. El 65 % del valor total importado corresponde al pollo.

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL ANUARIO ESTADÍSTICO DE CUBA, AÑOS 2014 Y 2015.

La escasa disponibilidad de carne de res para el consumo de la población cubana está asociada a estos niveles tan bajos de producción e importación (ver tabla 6). Esto limita la presencia en la dieta de carnes rojas y los subproductos que se elaboran a partir de ella.

TABLA 6. DISPONIBILIDAD DE CARNE DE RES DESHUESADA EN CUBA Y CONSUMO PER CÁPITA (2011-2015)

AÑOS	PRODUCCIÓN DE CARNE DE RES DESHUESADA (t)	IMPORTACIONES DE CARNE VACUNA (t)	DISPONIBILIDAD TOTAL (t)	POBLACIÓN (miles de hab)	RELACIÓN CABEZAS DE GANADO/HAB	CONSUMO APARENTE (kg/hab)	CONSUMO AJUSTADO* (kg/hab)
2011	35 500	1641	37 141	11 175	0,36	3,32	3,01
2012	34 600	746	35 346	11 164	0,37	3,17	2,86
2013	34 400	1089	35 489	11 210	0,37	3,17	2,86
2014	39 000	575	39 575	11 238	0,37	3,52	3,17
2015	39 800	1251	41 051	11 239	0,36	3,65	3,30

* Como una parte considerable de las importaciones de carne deshuesada se destina al turismo, y parte de la producción nacional también, se calculó este indicador de consumo ajustado, que resulta del cociente entre el 90 % de la producción nacional (como un estimado de lo que se destina al mercado nacional) y los habitantes en el país.

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL ANUARIO ESTADÍSTICO DE CUBA, AÑOS 2014 Y 2015.

Aplicando subsidios y subvenciones, el Estado intenta garantizar el acceso a productos cárnicos a grupos vulnerables de la población: infantes, embarazadas, ancianos, personas con enfermedades crónicas, etc. La política de distribución establece la entrega de carne de res por dieta médica según lo indicado en el dietario médico. A los niños se les entrega 1 lb mensual de carne vacuna hasta los 6 años, excepto en las provincias de La Habana, Santiago de Cuba y el municipio especial Isla de la Juventud, cuya política de distribución se extiende hasta los 13 años de edad [CIDCI, 2014]. Otro de los programas especiales de distribución se destina a las zonas montañosas de difícil acceso, conocido como Plan Turquino.[25]

La prioridad conferida a la entrega de carne de res subvencionada a las personas clasificadas dentro de los grupos vulnerables y al sector del turismo deja un déficit en la oferta para el resto de la población, que solo puede adquirir el producto disponible en las TRD a precios muy elevados para su poder adquisitivo.

En la actualidad se trabaja con el objetivo de potenciar la oferta de proteínas de origen animal para la población, cubrir la demanda en el sector del turismo y sustituir las importaciones de productos cárnicos. Sin embargo, aunque se muestran síntomas de recuperación, la producción actual de carne vacuna apenas representa un 40 % de lo necesario para retornar a los niveles de consumo más modestos de la década de los 80, (8,7 kilogramos por habitante al año), manteniendo los niveles actuales de importación.

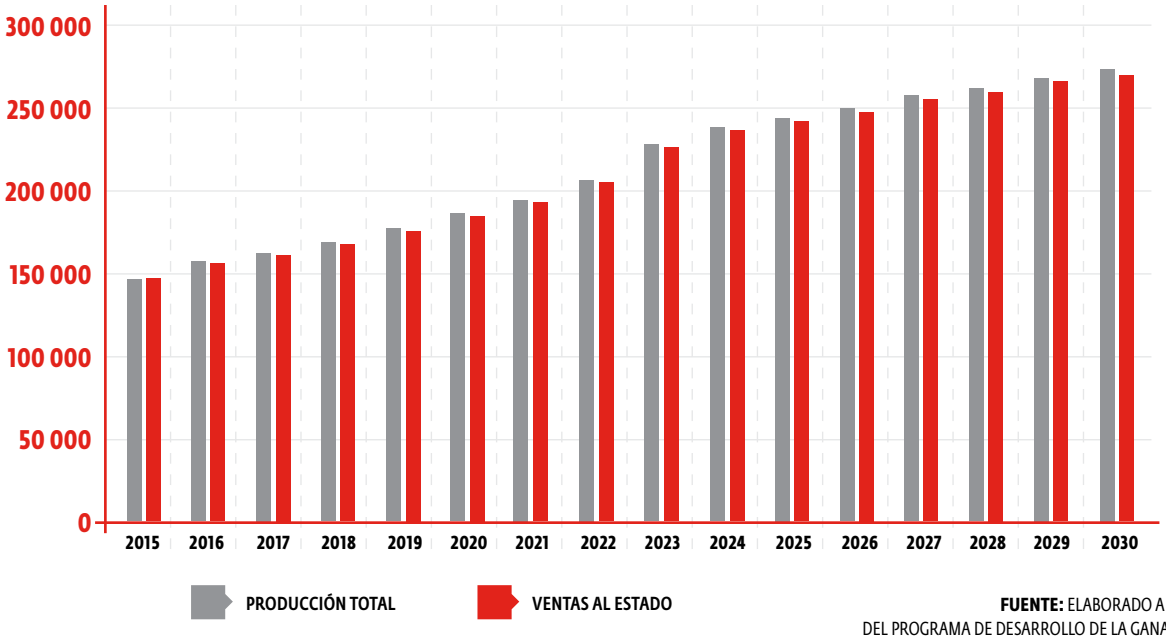
PROYECCIONES

El Ministerio de la Agricultura ha venido trabajando en la recuperación de las actividades de control pecuario, salud animal, reproducción e inseminación artificial, y la revitalización del trabajo de los centros de investigación afines y otros relacionados con la actividad. El Programa de Desarrollo Integral de Ganadería constituye la proyección estratégica de esta actividad, plasmada en un documento básico con fines directivos, en el que se explican las políticas y acciones que definen y determinan el desempeño que se espera de la ganadería cubana hasta el año 2030 (ver gráfico 6).

Entre las cuestiones estratégicas y prioritarias para el país están: la recuperación de las instalaciones típicas de la ganadería construidas por la Revolución y el fondo de tierra, la garantía de la base alimentaria de los rebaños, la salud animal, los recursos zoogenéticos y la conservación, manejo y uso racional de los recursos naturales para lograr una producción sostenible de proteína de origen animal.

[25] El Plan Turquino abarca las provincias de Pinar del Río, Artemisa, Matanzas, Cienfuegos, Villa Clara, Sancti Spíritus, Ciego de Ávila, Holguín, Granma, Santiago de Cuba y Guantánamo [MEP, 2015].

GRÁFICO 6. PROYECCIÓN NACIONAL DE LA PRODUCCIÓN DE CARNE VACUNA AL 2030 (PESO EN PIE EN TONELADAS)



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL PROGRAMA DE DESARROLLO DE LA GANADERÍA.

II

La cadena de la carne vacuna en la región estudiada

La carne vacuna en la región estudiada

Existen zonas dentro del país que se destacan en la producción de carne vacuna, caracterizadas por el área destinada a la ganadería, la tenencia de ganado vacuno y los volúmenes obtenidos. Hay otras que se distinguen por el potencial genético.

Aunque la zona central del país es la mayor productora, en el oriente cubano dispone aproximadamente del 41 % de la tierra que se dedica a la ganadería. En los últimos tres años, este territorio ha mantenido el 28,65 % de la existencia total de ganado vacuno del país; produciendo el 27 % del total de carne en pie a escala nacional. En este material se presentan los resultados del diagnóstico de la cadena de la carne de ganado vacuno en seis municipios ubicados en dos provincias de la región oriental del país: Granma y Santiago de Cuba.

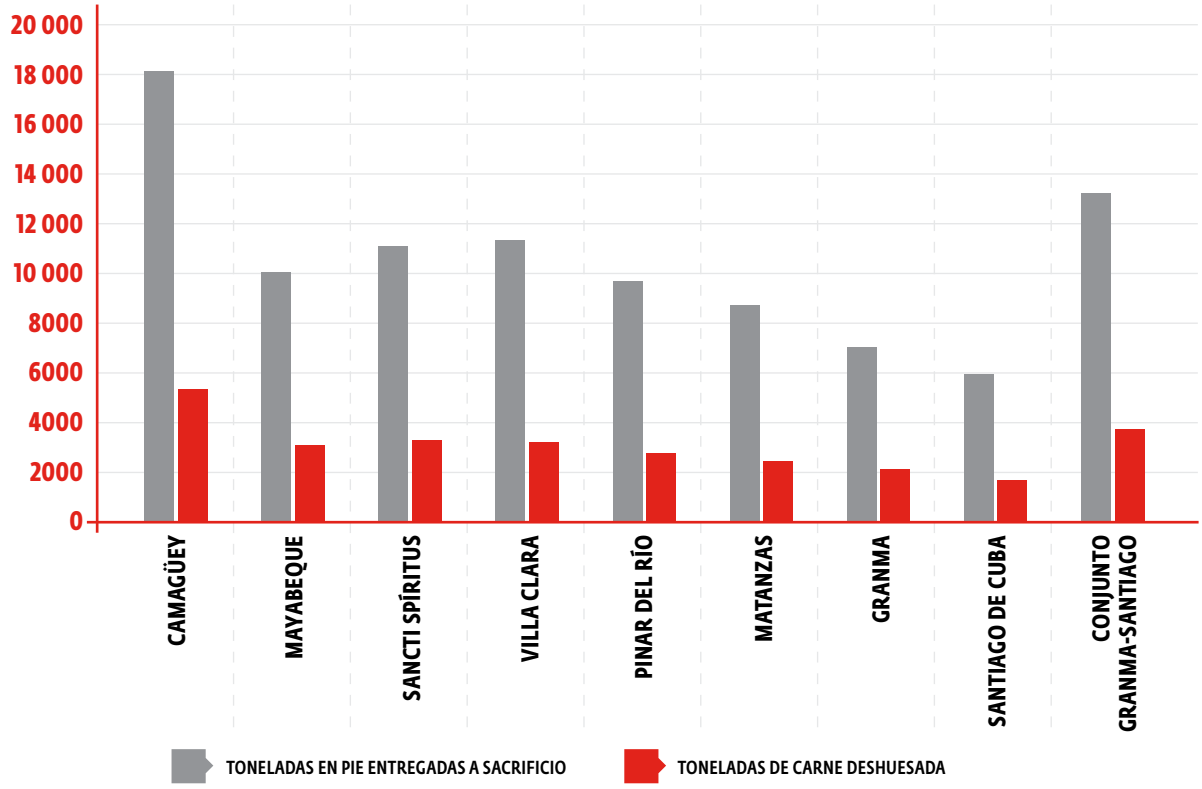
Casi la mitad de la masa ganadera especializada en la producción de carne se concentra en Granma, según datos de la Dirección de Ganadería del MINAG. En esta provincia se destinan más de 250 000 hectáreas a la ganadería, de las cuales cerca del 60 % se encuentra en el Valle del Cauto, con características naturales favorables para el desarrollo de esta actividad.

Santiago de Cuba dispone de unas 155 000 hectáreas de tierras para la ganadería. Cuenta con 12 000 hembras destinadas a la producción de crías para la ceba. A partir de una explotación adecuada de este potencial se puede llegar a cubrir una parte importante de la demanda de carne vacuna de la provincia, que tiene la segunda ciudad más densamente poblada del país.

Tanto en Granma como en Santiago de Cuba existe tradición y experiencia en la crianza de ganado. Tienen una amplia red de asesoría científico técnica, capacitación y extensión de tecnologías ganaderas, por la presencia en el territorio del Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dimitrov y su Estación Experimental de Pastos y Forrajes, así como la integración a otros centros científicos de carácter nacional en temáticas de capacitación, extensión y transferencia de tecnologías ganaderas (ICA, CIMAGT, IIPF, entre otros).

Además, ambas provincias cuentan con capacidades industriales para llevar a cabo los procesos de sacrificio, faenado e industrialización, asociados a esta actividad (ver anexo 6). La presencia local de instalaciones pecuarias y capacidad de procesamiento industrial a diferentes escalas les ha permitido alcanzar, entre ambas provincias, un 15 % de la capacidad total con que cuenta el país para la obtención de carne de res deshuesada (ver anexo 6). Teniendo en cuenta las estadísticas del GEIA, en estas provincias se producen anualmente cerca de 4000 toneladas (11 % del país), nivel superado solo por Camagüey (ver gráfico 7). Además, ambas tributan al Plan Turquino para garantizar el consumo de carne a grupos priorizados en zonas montañosas de difícil acceso.

GRÁFICO 7. ENTREGAS A LA INDUSTRIA Y CARNE DESHUESADA OBTENIDA POR PROVINCIA (CIERRE DEL AÑO 2015)

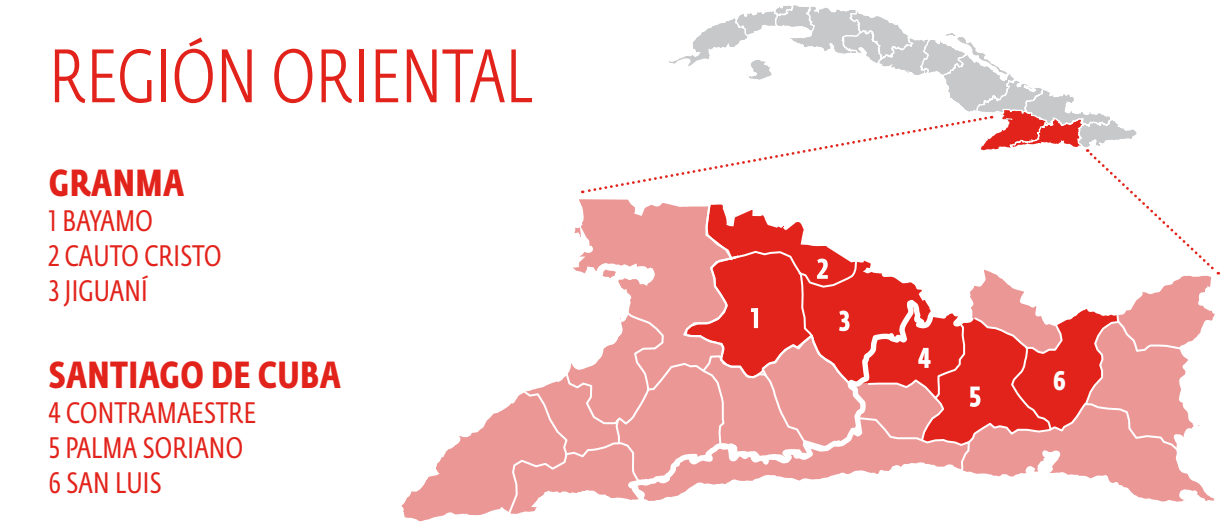


FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DEL INFORME DEL DESPACHO PRODUCTIVO DEL PROGRAMA AGROINDUSTRIAL DEL GEIA, SECCIÓN CÁRNICA AL CIERRE DE 2015.

Granma se encuentra entre las tres provincias que obtienen rendimientos entre el 30 % y 31 % de carne de res deshuesada por tonelada en pie faenada, ubicándose por encima de la media nacional. Esta provincia es una de las de mayor potencial genético de ganado especializado en carne del país. Cuenta con tres de los mejores genotipos cubanos para la producción de carne (Charoláis cubano, Cebú cubano y Chacuba y sus mestizajes). El cruzamiento de estos animales con las hembras disponibles en la provincia puede dar como resultado la conformación de un rebaño de alto rendimiento de carne.

Para la realización del estudio de estas dos provincias se seleccionaron seis municipios: Bayamo, Cauto Cristo y Jiguaní (en la provincia de Granma); y Contramaestre, Palma Soriano y San Luis (en la provincia Santiago de Cuba). Todos estos municipios se encuentran en un área colindante entre ambas provincias (ver gráfico 8). Asimismo, tienen gran capacidad, no solo para desarrollar la producción de carne vacuna, sino también para complementarse unos con otros a escala local.

GRÁFICO 8. UBICACIÓN GEOGRÁFICA DE LAS PROVINCIAS GRANMA Y SANTIAGO DE CUBA CON LOS MUNICIPIOS SELECCIONADOS



La producción pecuaria es una de las principales actividades económicas de estos municipios. La proximidad geográfica les ofrece la posibilidad de implementar estrategias de desarrollo regionales, fomentar la cohesión entre los actores sobre la base del sentimiento de identidad que generan las relaciones de vecindad y desarrollar economías de escala, de alcance y de transporte en cada una de las acciones que se deriven del estudio. Esta proximidad geográfica favoreció, además, el intercambio de experiencias entre beneficiarios de proyectos de colaboración internacional desarrollados con anterioridad.

El conjunto de los seis municipios muestra un potencial productivo de carne de res. El 55 % de la tierra agrícola disponible en la región se dedica a la ganadería, con un mayor peso en el caso de los municipios de Granma. En Bayamo, Cauto Cristo y Jiguaní se contabiliza casi el 70 % de la masa ganadera de la provincia; mientras que en Contramaestre, Palma Soriano y San Luis (municipios de Santiago de Cuba) se trata del 45 % (ver tabla 7). El conjunto del ganado vacuno de los municipios seleccionados representa el 60 % del total de ambas provincias.

TABLA 7. ÁREA DESTINADA A LA GANADERÍA Y EXISTENCIAS DE GANADO VACUNO EN EL TERRITORIO (CIERRE DEL 2014)

MUNICIPIOS	TOTAL DE TIERRA AGRÍCOLA DISPONIBLE (miles de ha)	ÁREA DEDICADA A LA GANADERÍA (miles de ha)	PORCIENTO DE ÁREA AGRÍCOLA DEDICADA A GANADERÍA	MASA GANADERA (Nº. de cabezas)	PORCIENTO DEL CONJUNTO
GRANMA					
Bayamo	71,5	48,5	68 %	83 155	49 %
Jiguaní	47,1	35,4	75 %	51 160	30 %
Cauto Cristo	40,1	36,2	90 %	36 219	21 %
Conjunto de municipios	**158,7**	**120,1**	**76 %**	**170 534**	**70 %**
Total de la provincia	**512,3**	**265,4**	**52 %**	**243 620**	-
SANTIAGO DE CUBA					
Contramaestre	49,6	14	28 %	27 200	38 %
Palma Soriano	59,9	26,9	45 %	24 970	35 %
San Luis	49,6	14,8	30 %	18 940	27 %
Conjunto de municipios	**159,1**	**55,7**	**35 %**	**71 110**	**45 %**
Total de la provincia	**360,1**	**156,9**	**44 %**	**158 000**	-
Total región	**317,8**	**175,8**	**55 %**	**241 644**	**60 %**
Total Granma y Santiago	**872,4**	**422,3**	**48 %**	**401 620**	-

FUENTE: ANUARIOS PROVINCIALES Y MUNICIPALES DE LA ONEI E INFORMACIÓN LEVANTADA EN LOS INFORMES DE LOS ETL DE GRANMA Y SANTIAGO DE CUBA.

El comportamiento de todos los indicadores relacionados con las entregas a sacrificio mostró un crecimiento al cierre del año 2015 en comparación con el año 2014 (ver tabla 8). Esto se debe al aumento, no solo del número de cabezas, sino también del peso promedio por animal en todos los municipios, excepto en el caso de San Luis, donde se mantiene un peso promedio al sacrificio similar en ambos años. Como resultado, las toneladas en pie sacrificadas en esta región aumentaron en un 20 % de un año a otro y representaron más del 50 % del total sacrificado entre ambas provincias.

TABLA 8. ENTREGAS DE GANADO VACUNO A SACRIFICIO EN EL TERRITORIO

MUNICIPIOS	2014			2015			
	CABEZAS SACRIFICADAS (MILES)	PESO PROMEDIO (KILOGRAMOS)	PESO EN PIE (TONELADAS)	CABEZAS SACRIFICADAS (MILES)	PESO PROMEDIO (KILOGRAMOS)	PESO EN PIE (TONELADAS)	PORCIENTO DEL CONJUNTO
GRANMA							
Bayamo	4486	354,3	1589,3	4961	367	1820,8	37,3 %
Jiguaní	3134	335,6	1051,8	3471	370	1287,1	26,4 %
Cauto Cristo	3515	364,6	1281,7	4771	371	1770,3	36,3 %
Conjunto de municipios	**11 135**	**351,5**	**3922,8**	**13 203**	**369,3**	**4878,2**	**59,5 %**
Total de la provincia	**24 136**	**336**	**8105,8**	**24 120**	**340**	**8204**	**-**
SANTIAGO DE CUBA							
Contramaestre	1581	307	486	1802	324	584,6	30,0 %
Palma Soriano	2912	302	878,6	3031	319	944,6	48,5 %
San Luis	1084	332	359,9	1259	331	416,6	21,5 %
Conjunto de municipios	**5577**	**314**	**1724,5**	**6092**	**325**	**1945,8**	**46,1 %**
Total de la provincia	**13 340**	**315**	**4198,9**	**13 245**	**319**	**4223,5**	**-**
Total región estudiada	**16 712**	**332,6**	**5647,3**	**19 295**	**347**	**6824**	**54,9 %**
Total Granma y Santiago	**37 476**	**651**	**12 304,7**	**37 365**	**659**	**12 427,5**	**-**

FUENTE: ELABORADO POR LOS ETL A PARTIR DE ESTADÍSTICAS DE LAS DELEGACIONES PROVINCIALES Y MUNICIPALES DE LA AGRICULTURA.

En el municipio de Jiguaní, provincia de Granma, se localiza la Empresa Pecuaria de Genética y Cría Manuel Fajardo, la cual tiene como misión la conservación y mejora de razas puras y la producción de sementales de alto valor para los centros de inseminación artificial y las empresas ganaderas del país. Aquí se encuentra el genofondo más importante, a escala nacional, de las razas Charoláis cubano, Criollo y Cebú. En el municipio Cauto Cristo de la misma provincia se encuentra la Empresa Agropecuaria Roberto Estévez Ruz, responsable de la producción de carne y ceba de toros de la región oriental.

Estos municipios tienen experiencia y capacidades aprovechables para el desarrollo de la ganadería vacuna, pues han sido beneficiados por iniciativas anteriores de la cooperación internacional que crearon capacidades locales. En Cauto Cristo, Jiguaní, Contramaestre y San Luis,

existen experiencias exitosas en los pilotajes de formación de capacidades en gestión y planificación a nivel local. Además, los municipios Contramaestre y San Luis están seleccionados por el Ministerio de Economía y Planificación (MEP) y el Ministerio de la Agricultura para el pilotaje de los Planes de Desarrollo Integral a nivel local.

En Santiago de Cuba hay un gran potencial para el aprovechamiento de residuos agroindustriales de gran valor para la alimentación animal. Existen cuatro centrales azucareros ubicados en los municipios de San Luis (Paquito Rosales), Contramaestre (América Libre), Mella (Julio Antonio Mella) y Palma Soriano (Dos Ríos). Entre todos tienen una capacidad productiva superior a 2200 toneladas de bagacillo-miel-urea y 3500 toneladas de cachaza, que también puede ser empleada en la alimentación animal. Santiago y Granma se encuentran hoy entre las provincias más destacadas en la producción de maíz seco para la alimentación animal. Y aunque el destino principal sea el ganado porcino, esta capacidad constituye una gran oportunidad para la masa vacuna.

La ganadería ha estado entre las actividades de mayor importancia socioeconómica, tanto para Santiago de Cuba como para Granma. Sus bondades pueden superar los potenciales beneficios económicos que aportaría a las personas y entidades vinculadas a ella. La ganadería vacuna, bien manejada, puede contribuir al rescate y mejora de suelos muy deteriorados, ya sea por la descomposición natural de las excretas de los animales o por la posibilidad de producir abonos orgánicos a partir de ellas. El mercado para este tipo de abono se encuentra en ascenso y ello permite aprovechar el aporte de la materia orgánica que produce la actividad.

Por todos los aspectos señalados esta región está contemplada dentro del programa nacional de recuperación del sector ganadero, y por tanto, toda intervención en ella estará en total correspondencia con las estrategias nacionales y locales. La participación de los actores locales en la fundamentación de esta selección permitió ponderar los argumentos o criterios que avalan, no solo la selección de esta cadena, sino también el alcance territorial propuesto para su diagnóstico:

- Demanda local y nacional insatisfechas.
- Potencial productivo y calidad genética para la producción de carne.
- Potencial en la asesoría científico-técnica local, la capacitación, extensión y transferencia de tecnologías ganaderas.
- Presencia local de instalaciones e infraestructuras pecuarias y capacidad de procesamiento industrial a diferentes escalas.
- Cultura ganadera, tradición y experiencia en la crianza de ganado.
- Correspondencia con las estrategias nacionales y locales.
- Actividad económica generadora de empleos e ingresos para los actores locales.

Antecedentes históricos de la cadena de carne vacuna en el territorio

Las explotaciones de ganado vacuno en Cuba comenzaron desde la época de la colonización española. Incluso, con el auge de la producción azucarera, en algunos de los grandes ingenios de la parte oriental hubo ganadería vacuna. Estos ingenios importaban animales de raza para los programas de cruzamiento, sirviendo como centros de mejoramiento genético para el ganado de las regiones cercanas. En esa época se privilegiaba la producción de carne; la leche ocupaba un lugar secundario y por lo general era obtenida de rebaños de carne, alimentados básicamente con pastos.

Entre 1900 y 1958 se dio un proceso de introducción de razas de excelente calidad para la producción de carne que permitió la creación y difusión de genofondos (Brahmán norteamericano y Charoláis francés). Se incorporaron nuevas líneas genéticas provenientes de Honduras, Puerto Rico y Estados Unidos. Este es el caso de la línea Cebú, ya aclimatada en Jamaica y en el sur de los Estados Unidos. Se mantuvo una cantidad pequeña de ganado criollo de etapas anteriores. Con esa base se comenzaron a realizar los nuevos cruces raciales en el rebaño [Bu y otros, 2004]. En este período se desarrolló la explotación de la ganadería especializada en carne bajo la modalidad de cría extensiva, manifestándose una rápida expansión de la masa ganadera.

A partir de los años 50 algunos ingenios azucareros de la zona más seca utilizaban la caña de azúcar y la miel final para la alimentación del ganado. Una práctica común durante la estación seca era sustituir el alimento a los animales en pastoreo con caña entera troceada, mezclada con miel y minerales [Pérez, 1996].

Esta ganadería, orientada a la producción de carne, era la prevaleciente en el país y en las provincias de Granma y Santiago de Cuba al triunfo de la Revolución de 1959. La explotación de ganado vacuno se encontraba bajo un sistema de cría extensivo, basado en pastos naturales, como las jiribillas, pitillas y camagüeyanas; generalmente con bajos índices productivos y nutritivos [Yepes, 1974]. Las labores de manejo y administración de potreros solo se circunscribían a las chapeas anuales para la eliminación de malezas autóctonas o introducidas después, como el marabú y otras leñosas indeseables. Las áreas en explotación ganadera no se preparaban. No se les aplicaba fertilizantes ni riego. No existía ningún centro de medicina veterinaria, ya que la única facultad del país de esa especialidad se encontraba en la capital. Además, una parte considerable del escaso personal calificado abandonó el país al triunfo de la Revolución [Porres García y Landa de Saá, 2013].

Desde la primera década revolucionaria se hizo necesario un programa acelerado de transformación de la infraestructura con que contaba el país para desarrollar la actividad ganadera, y con ello perfeccionar la base alimentaria y genética. La estrategia trazada fue lograr que la ganadería dedicada a la producción de leche representase el 80 % de la masa ganadera total y se basara en los principios tecnológicos más modernos de la época, esto implicaba la importación de muchos de los insumos desde los países socialistas de Europa del Este.

A partir de 1960 se aplicó la política ganadera nacional, orientada a favor de la producción de leche. Se priorizaron los cruzamientos raciales encaminados a desarrollar este renglón, quedando la producción de carne como un subproducto de la actividad. A pesar de ello, en los primeros años, la producción de carne también creció, pero el sacrificio se reguló para favorecer el crecimiento de la masa. Entre 1960 y 1989 se transformó la masa ganadera carnicera en lechera, con la

importación de 40 000 animales de alta calidad de la raza Holstein, especie que serviría de base para el desarrollo genético del rebaño en función del nuevo propósito.[26]

Durante el período de 1960 a 1990 se desarrolló un nuevo modelo de producción de ganadería vacuna más intensivo. Parte de las tierras con que contaba fueron cedidas a la producción cañera y de otros cultivos, sin que ello implicara una reducción de la masa ganadera. Con la aparición de nuevos competidores por el uso de la tierra, el agua, el alimento animal y otros insumos fundamentales, se generó la necesidad de utilizar de forma más efectiva estos recursos, lo cual contribuyó al incremento de la masa ganadera, de la calidad de las razas y de la eficiencia productiva.

Otro rasgo distintivo de este modelo fue el hecho de que la mayor parte de la gestión se concentraba en una estructura productiva estatal. Se crearon empresas, granjas genéticas estatales, institutos científico-técnicos y educacionales para el apoyo a esta rama. A la par se iniciaron los programas masivos de inseminación artificial para el mejoramiento genético. Además, se perfeccionaron las condiciones de tenencia de los animales y se ejecutaron planes de atención veterinaria, dirigidos a prevenir, operar, mantener y garantizar la reproducción. Se incrementó considerablemente la siembra de pastos en todo el país, así como la introducción, evaluación y selección de nuevas especies de gramíneas y leguminosas para elevar la productividad y la calidad del alimento [IIPF, 2006].

Se creó el Instituto de Medicina Veterinaria y, paralelamente, las direcciones provinciales y municipales de veterinaria. En este mismo período quedaron constituidos los laboratorios de diagnóstico veterinario y control de la calidad de los alimentos. Enseguida se percibió la necesidad de contar con personal técnico capacitado. Se desarrolló un programa de formación de capacidades para la inseminación que incrementó la disponibilidad de personal para esta actividad. Desde ese entonces se realizaron los planes de lucha contra las enfermedades infectocontagiosas del rebaño, se logró una reducción importante de las incidencias de estas enfermedades y evitaron grandes pérdidas económicas.

La Cuenca Lechera Granma se desarrolló en las inmediaciones de la ciudad de Bayamo, integrada por las empresas pecuarias 14 de Junio, Antonio Maceo, La Bayamesa y Hermanos Lottys [Ríos Hernández, 2013]. En 1962 surge la Empresa Genética Manuel Fajardo a partir de la antigua finca San José de los Ramos, en el municipio de Jiguaní, provincia de Granma. Esta finca contaba con un rebaño Charoláis cubano. Muy cerca de allí, en Santa Úrsula, había un rebaño Cebú de alto valor genético. Su seguidora, la Empresa Pecuaria de Genética y Cría Manuel Fajardo, fue creada en diciembre de 1979, con unas 15 000 cabezas en un área de 18 604 hectáreas [Ríos Hernández, 2013].

El proceso de ceba se alargó porque la política de cruzamiento genético promovida facilitó el desarrollo de animales con características no adecuadas para el propósito carnicero.

A partir de 1966 se comenzaron a desarrollar proyectos genéticos orientados a incrementar la producción de carne. Estos se concentraron en el mantenimiento y mejora de razas como la Cebú, Charoláis cubana, Santa Gertrudis y la Criolla. Además, se desarrollaron nuevas líneas como la Crimousin y Chacuba [Porres García y Landa de Saá, 2013]. Las políticas aplicadas arrojaron resultados muy favorables para el territorio.

Desde 1974 se instauró un programa de desarrollo ganadero para la provincia de Santiago de Cuba en la zona de El Caney, la Cuenca Lechera de Palma Soriano y San Luis [Ríos Hernández, 2013]. Se desarrolló un proceso inversionista que creó infraestructuras productivas como el ceba-

[26] La raza Cebú, introducida en la etapa neocolonial, le aportaría a la Holstein (puramente lechera) la rusticidad necesaria para soportar los rigores del clima tropical.

dero Maibio en Palma Soriano, básicamente para machos provenientes del doble propósito productivo. Esto propició una mejoría en la producción de carne, en sentido general, y dejó instalada una capacidad infraestructural de gran relevancia para asimilar cualquier empuje que se produjera de la ganadería especializada en carne.

Siendo un programa nacional, el desarrollo del denominado Plan Turquino tuvo gran incidencia en el territorio. Constituido en el año 1987 con la finalidad de impulsar el desarrollo económico y social en las zonas montañosas del país, así como fortalecer la repoblación forestal en interés de la defensa, la flora y la fauna, este plan creó las condiciones básicas para el asentamiento de la población en estas zonas.

La reducción de la capacidad del comercio exterior, que tuvo lugar con la crisis generada a inicios de la década de los 90, como consecuencia del recrudecimiento del bloqueo económico de los Estados Unidos a la isla y la desaparición del sistema socialista en los países del este de Europa, afectó significativamente uno de los pilares fundamentales en función del cual se había desarrollado la ganadería: la importación. Cuba importaba grandes cantidades de combustible, pienso, fertilizantes agroquímicos, materias primas para la elaboración de piensos, tecnología, maquinarias, piezas de repuesto y otros productos necesarios para mantener un sistema de explotación intensivo e industrial con alto empleo de insumos. Se produjo una brusca contracción en los indicadores utilizados para medir la fertilidad de los rebaños y los niveles de producción de carne se redujeron hasta en un 50 % [Pérez, 1996].

Ante la pérdida de las fuentes de suministro que sostenían el desarrollo de los sistemas intensivos, en los primeros años (1991-1997) del denominado Período Especial se retomaron las modalidades de cría extensiva existentes antes de 1958. La crisis también afectó drásticamente a la industria azucarera. Las producciones de azúcar decayeron y con ello el aprovechamiento de los subproductos de esta industria que servían como complemento a la alimentación animal. De un anterior promedio nacional anual de 7 a 8 millones de toneladas de azúcar y 3 millones de toneladas de miel final, en menos de dos años las zafras cañeras se habían reducido un 40 %. Esta merma afectó la disponibilidad de miel y de otros derivados utilizados en la ganadería.

Al no contarse con la disponibilidad de tierras en uso antes de 1958, las posibilidades de reanimación de la masa ganadera eran muy remotas. En 1990 el peso vivo promedio de los vacunos al sacrificio era de 306 kg; en 1992 disminuyó a 225 kg. Hubo que sacar miles de toros de los cebaderos para convertirlos en bueyes de trabajo y los toros restantes se enviaron al pastoreo.

A la profunda descapitalización que sufrió la actividad se sumó el impacto de períodos de fuertes y continuadas sequías, ciclones y excesivas precipitaciones. La reducción de la oferta de leche obligó a la priorización del uso del rebaño carnicero para esta producción, deteniendo el proceso de desarrollo de la ganadería carnicera. Este uso de razas de carne para la leche determinó una baja eficiencia en ambas producciones. Comenzó a tener lugar un proceso de desconcentración del sector y dispersión de la tenencia de la masa ganadera con el objetivo de mantener un nivel mínimo de producción en condiciones semiartesanales. Las empresas estatales dejaron paso a cooperativas de pequeños productores, dueños de un ganado mestizo para doble propósito y con baja aplicación de tecnología. No obstante, la producción especializada en carne vacuna se mantuvo concentrada en las empresas estatales.

Otro hecho de notable impacto en el sector fue la eliminación de la carrera de Ingeniería Pecuaria, que se fusionó con la de Veterinaria. Esto trajo consigo la desaparición de personal especializado para el manejo y nutrición de la masa ganadera, la pérdida de avances obtenidos en

términos de alimentación y nutrición del ganado a partir de fuentes nacionales y, consecuentemente, un impacto negativo en los niveles productivos y de eficiencia.

En la industria se fueron reduciendo las capacidades instaladas y aumentó el nivel de obsolescencia tecnológica, afectándose la cantidad y calidad de la carne faenada y comercializada. En esta época desapareció la cuota normada de carne de res para la población. El déficit en la oferta de carne vacuna en el mercado nacional agudizó el hurto y sacrificio ilegal de ganado vacuno.

El proceso de tránsito hacia un nuevo modelo ganadero quedó consolidado en la primera década del 2000. La liberación de áreas agrícolas, como resultado del redimensionamiento del sector azucarero en el 2002 —conocido como Tarea Álvaro Reynoso— permitió su uso en la producción ganadera.

A partir del año 2010 se diseñaron y ejecutaron políticas públicas orientadas al fortalecimiento del sector no estatal. Se hizo entrega de una parte importante de las tierras del sector estatal en condiciones de usufructo. Entre las prioridades definidas para esta entrega estuvieron aquellas personas que se mostraban interesadas en desarrollar la ganadería vacuna. Se autorizó la ceba de toros por parte de los cooperativistas y se incrementó sustancialmente el precio de compra del ganado cebado. Esto incentivó el desarrollo del ganado especializado en el propósito carnicero.

Los principales aprendizajes de esta etapa son:

- En cuanto al patrimonio genético del territorio, se concluyó que la introducción de nuevas razas favorece el desarrollo de los conocimientos en esta área. Tratar la carne como subproducto de la ganadería especializada en la producción de leche o de doble propósito puede traer como consecuencia el deterioro del potencial genético para la producción de carne.
- El desarrollo de una ganadería orientada al propósito carnicero conlleva el diseño de políticas que la promuevan (introducción de razas, precios, subsidios, impulso de la inseminación artificial como tecnología de gestación, enseñanza técnica y universitaria).
- Los sistemas de cría intensiva contribuyen a una rápida expansión de la masa ganadera y propician mejoras en la calidad racial y la eficiencia productiva; además, permiten realizar un uso más racional de las tierras en la ganadería. Pero la dependencia externa en el suministro de las tecnologías e insumos requeridos por los sistemas de crianza intensiva constituye un alto riesgo para la sostenibilidad de la actividad, pues esta última depende del grado de autonomía tecnológica que se logre desarrollar.
- La cría extensiva del ganado especializado en carne constituye una alternativa para desarrollar la actividad cuando no se cuenta con suficientes insumos y tecnologías, sin embargo, demanda una mayor disponibilidad de tierras. Si no se cuenta con suficientes tierras aptas y disponibles para ser destinadas al ganado vacuno resulta muy difícil la reanimación de la masa ganadera en los sistemas extensivos de producción.
- En condiciones de dependencia de granos importados para la alimentación se precisa el mayor uso de los recursos locales para mejorar la nutrición de los animales. La relación entre los sistemas ganaderos y la agroindustria cañera de la región oriental cubana ha sido muy importante para mitigar el impacto de la sequía sobre la base alimentaria tradicional.
- Es importante contar con especialidades agropecuarias en la enseñanza técnica profesional y con la labor de los institutos de investigación para conservar y fomentar la innovación.
- En condiciones de difícil acceso a las tecnologías y baja disponibilidad de recursos, el sector no estatal ofrece mejores resultados económicos, dados por mayores incentivos a incrementar y mantener la eficiencia productiva, sin embargo, tiende a dispersar la masa ganadera.

- La dispersión en la tenencia (pocos animales por productor) dificulta las labores de extensión y retarda el impacto positivo por la introducción de nuevas tecnologías. La asociación entre los pequeños productores individuales ha sido de gran utilidad para mitigar el impacto negativo de la fragmentación de la tenencia.
- La posibilidad de que las cooperativas se dediquen a la ceba de toros y el incremento de los precios estimulan la producción especializada en carne.

Contexto externo de la cadena en el territorio

POLÍTICAS Y NORMAS ESPECÍFICAS

La producción de carne vacuna en Cuba se mantiene entre las más controladas dentro del Programa de Desarrollo Ganadero del MINAG. El ganado vacuno constituye una de las reservas vivas más importantes de alimento proteico para situaciones excepcionales en tiempos de guerra o catástrofes naturales. Se considera un producto estratégico para la seguridad alimentaria, que encabeza el listado de productos del Balance Nacional de Alimentos.[27]

La voluntad política para impulsar la ganadería vacuna, producir carne de res, promover un enfoque de cadena y avanzar en la sustitución efectiva de importaciones se ha materializado en algunas medidas de carácter nacional para el funcionamiento de cada eslabón y de la cadena en su conjunto. Con ello se ha configurado un entorno político que favorece y condiciona las pautas y alternativas para el desarrollo de la actividad, tanto en el ámbito nacional, como territorial. Entre los principales elementos de ese entorno regulatorio se encuentran:

- Un sistema normativo que prohíbe el sacrificio de ganado vacuno y su comercialización en el país a cualquier entidad que no pertenezca al sistema de empresas estatales creadas para hacerlo.[28] No está permitido el sacrificio por el propio productor ni la venta de la carne de res directamente a la población. El hurto y sacrificio del ganado vacuno por las personas naturales (y jurídicas no autorizadas) es penalizado por las autoridades nacionales.
- La contratación por el Estado de todas las producciones de carne de res.[29] Los únicos destinos de este producto son las industrias y mataderos estatales autorizados. En las indicaciones metodológicas para la elaboración de los planes de la economía nacional (y su desagregación a

[27] El Balance Nacional es uno de los procesos que se realiza todos los años con el objetivo de garantizar un funcionamiento orgánico y proporcional de la economía. Su rector metodológico y responsable último es el Ministerio de Economía y Planificación, sin embargo, se apoya en entidades públicas como los gobiernos territoriales, los ministerios ramales, grupos empresariales, entre otras. [MEP, 2015]. Contempla un listado de productos priorizados para el sistema de planificación de la economía nacional, para los que se determina la demanda nacional por destinos, que se somete, además, a un proceso de priorización distributiva. En paralelo, se identifica la capacidad productiva nacional y el déficit se cubre con importaciones. En aras de garantizar los criterios de prioridad establecidos para cada destino, la mayor parte de la producción nacional se contrata con entidades estatales, que se encargan de la función distributiva. Esto es lo que se conoce como encargo estatal. A través del encargo estatal quedan definidos los compromisos de entrega de cada producto a las entidades distribuidoras estatales, así como los compromisos de asignación de insumos requeridos para asegurar estas producciones.

[28] Ver Resolución N.º 153 del 2007 que regula el sacrificio de ganado mayor y la comercialización de la carne vacuna.

[29] El ganado que muere, sufre accidentes o debe ser sacrificado excepcionalmente en las propias unidades pecuarias también debe quedar reportado a través del Instituto de Medicina Veterinaria.

nivel local) se desglosan las cantidades correspondientes al encargo estatal entre los siguientes destinos: Turismo, TRD y Balance Nacional. En este último se incluyen las cantidades que se suministran para la canasta normada y el consumo social.[30]

- El aseguramiento de un grupo importante de insumos a las bases productivas para las producciones de animales en pie. Ello se implementa a través de un sistema de contratación que prevé la entrega de insumos subsidiados, contra compromisos de entrega de producciones a entidades estatales (encargo estatal).
- La Resolución 492, puesta en vigor en el año 2011 para regular la tenencia de ganado, permitió el incremento del rebaño a los pequeños productores. El Decreto Ley 259 y la política regional para la aplicación de los Decretos Ley 300 y 311, emitidos en los años 2012 y 2013, respectivamente, para regular el proceso de entrega de tierras ociosas a personas que las soliciten, en interés de incrementar las producciones agropecuarias, establecieron prioridades explícitas para la ganadería vacuna. A pesar de que una buena parte de las personas beneficiadas tenían poca experiencia en la actividad, este fenómeno incidió de manera positiva en los niveles productivos.
- El sistema de precios de compra-venta de ganado en pie y de carne deshuesada también se encuentra regulado. En el momento en que se realizó el diagnóstico los precios de compra del ganado vacuno en pie no estimulaban ni la calidad ni el crecimiento de la masa. A partir de junio del 2015 entró en vigor una nueva resolución que establece las tarifas según la edad y el peso del animal.[31] Estos nuevos precios prácticamente duplicaron los antiguos, lo que ha incentivado las entregas a sacrificio. No obstante, esta medida estuvo acompañada de un aumento en el precio de los insumos.
- Se prioriza la producción de leche en la política ganadera del país para la sustitución de importaciones de leche en polvo, lo cual ha estimulado el desarrollo ganadero. Aunque se trata fundamentalmente de ganado de doble propósito, estas políticas pueden constituirse en oportunidades para estimular la producción de carne vacuna. Si bien también son fuente de amenazas por la pérdida de la especialización de la masa ganadera carnicera y la afectación de los rendimientos y eficiencia de la actividad.
- La descentralización progresiva de nuevos esquemas de financiamiento hacia los territorios, a partir de la promoción de la inversión extranjera (Ley 118) y el acceso a créditos bancarios con facilidades de pago (Ley 289/2011 y Resolución 99/2011), priorizando al sector estatal y no estatal agropecuario que sustituye importaciones. Estas fuentes de financiamiento pueden ayudar a revertir el bajo nivel de intensidad tecnológica que muestra la actividad en la actualidad. Se trata de una condición indispensable para incrementar los volúmenes y la calidad de las producciones cárnicas.
- El incumplimiento de las normas que regulan la salud y la sanidad animal se penaliza con el cierre provisional o permanente de la unidad de producción. Asimismo, se han formulado políticas para la educación y el estudio científico que centran especial atención en el sector

[30] Incluye Salud Pública, asistencia médica, asistencia social (hogares de ancianos e impedidos físicos y mentales), hogares maternos, casas de abuelos, pacientes de sanatorios de sida, círculos infantiles, escuelas de deporte, organismos priorizados, entre otros.

[31] Los precios para la compra-venta de ganado entre productores no se aprueban centralmente. Estos se fijan por acuerdo entre las partes, en correspondencia con la categoría y peso del animal. Para ello deben crear por resolución un comité integrado por un especialista de compra, de control técnico y veterinario.

agropecuario y contribuyen a promover las investigaciones y la formación del personal requerido, como los programas de salud animal y prevención de enfermedades, el programa de lucha contra la tuberculosis, brucelosis, leptospirosis, salmonelosis y otras.

- Como parte del proceso de reordenamiento del sector empresarial del MINAG y los Organismos Superiores de Desarrollo Empresarial se creó el Grupo Empresarial Ganadero (GEG). Esta institución favorece a empresas especializadas de la ganadería, pero afecta a los productores de las empresas no especializadas, tal es el caso de Santiago de Cuba, cuya producción no es atendida directamente por el GEG. Ello puede constituir una amenaza para conseguir la aprobación de aquellas acciones estratégicas propuestas desde la provincia para el apoyo de esta actividad, siempre que deban ser aprobadas en el ámbito del programa de recuperación ganadera.

CONDICIONES CLIMÁTICAS

El efecto del clima en el ganado vacuno es variable y complejo. Este impacta sobre los animales directa e indirectamente, ya que modifica la calidad y/o cantidad de alimentos disponibles, los requerimientos de agua y energía, su consumo y distribución. Estas afectaciones, así como las adaptaciones de los animales para enfrentar el período de estrés, provocan una reducción en su desempeño productivo.

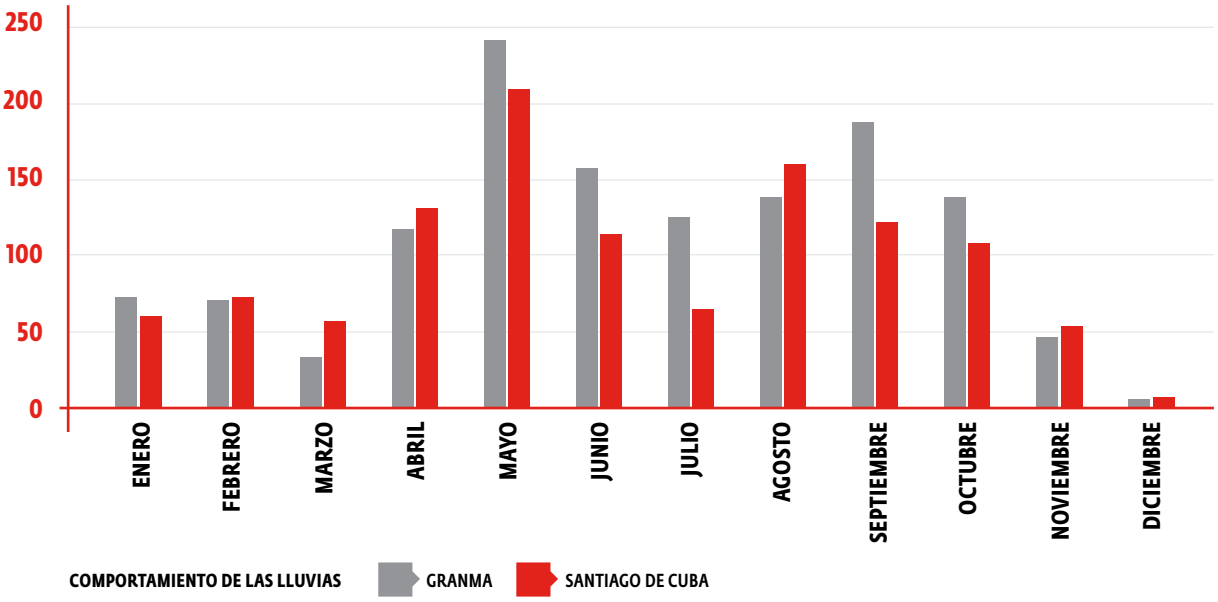
La temperatura es reconocida como una de las variables que más influye en el aumento de los niveles de estrés del ganado vacuno. El confort térmico para estos animales se logra cuando se garantiza un estado constante de temperatura corporal, sin que sea necesaria la realización de ajustes fisiológicos o del comportamiento [Arias, RA, Mader, TL, y Escobar, PC., 2008]. Se ha reconocido también que la temperatura ambiental es alterada por la humedad relativa, las precipitaciones, la acción del viento y la radiación, entre otros factores.

La humedad relativa acentúa las condiciones adversas de las altas temperaturas, por su importante rol en los procesos evaporativos. Sus principales efectos están asociados con una reducción de la efectividad en la disipación de calor por sudoración y respiración [Arias, RA, Mader, TL, y Escobar, PC., 2008]. Las temperaturas con valores superiores a los 30 °C, asociadas a humedades relativas de 80 % y ausencia de noches frescas pueden disminuir la productividad del ganado vacuno.

El territorio seleccionado se caracteriza por temperaturas que superan la media nacional (30 °C) y una humedad relativa de 77 % (ver gráfico 9). Como puede apreciarse, el comportamiento mensual de las lluvias indica que la época de seca se extiende desde noviembre hasta marzo. No obstante, este comportamiento puede tener algunas variaciones al interior de cada municipio. Por ejemplo, en el caso de Cauto Cristo, en la provincia de Granma, la época de seca suele extenderse hasta junio. Este es el período más desafiante para la producción de alimento animal, en el cual se concentran algunas de las causas de muerte del ganado: la desnutrición, los accidentes provocados por ataques entre animales e intoxicación con plantas indeseables presentes en la mayoría de las áreas destinadas al pastoreo. Es por ello que existe una tendencia a la concentración de las entregas a sacrificio en los últimos meses del año, lo cual provoca picos productivos en las industrias.

GRÁFICO 9. PRINCIPALES INDICADORES DEL CLIMA (2014)

	LLUVIA* (mm)		TEMPERATURAS (°C)		HUMEDAD RELATIVA (porciento)
	TOTAL	DÍAS	MÁXIMA MEDIA	MÍNIMA MEDIA	
Media nacional	**1268**	**281**	**30,5**	**20,7**	**78 %**
Media provincia Granma	1336	245	32,1	21,3	76 %
Media provincia Santiago	1091,3	126	32	20,4	77 %



* Las medias anuales y provinciales de la lluvia (total y días con lluvia) corresponden a datos del Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos. En el caso de la provincia de Santiago de Cuba se muestran las mediciones de la estación ubicada en el municipio de Contramaestre.

FUENTE: TOMADO DEL PANORAMA AMBIENTAL DE CUBA, CON INFORMACIÓN DEL INSTITUTO DE METEOROLOGÍA [ONEI, 2015].

El viento ayuda a reducir los efectos del estrés por calor durante el verano, pues mejora los procesos de disipación de calor por vías evaporativas. Esta respuesta depende del estado de la piel del animal, es decir, seca o húmeda. La transferencia de calor es más eficiente cuando la piel está húmeda que seca. Durante el período invernal el viento tiene un efecto negativo, ya que incrementa la pérdida de calor. La velocidad del viento tiene además un efecto negativo en la escala de jadeo, herramienta visual que permite evaluar el estrés por calor en los animales.

La velocidad del viento en Granma es como promedio de 10 km/hora; mientras que en Santiago, particularmente en la estación de Contramaestre, se registra una media de 13,6 km/hora.

La nubosidad media anual en esta región es de 3/8,[32] lo que denota una fuerte incidencia de rayos solares. La radiación solar (directa e indirecta) es considerada como uno de los factores más importantes que afectan el balance térmico en el ganado, ya que las radiaciones de onda corta y onda larga tienen un fuerte impacto en la carga total de calor y en el estrés por calor en los animales. También se ha demostrado que la radiación solar tiene un impacto directo en la temperatura rectal y la respiración [Arias, R.A.; Mader, T.L. y Escobar, P.C., 2008].

RECURSOS NATURALES: SUELO Y AGUA

Los seis municipios seleccionados sufren severas afectaciones por intensas sequías y la degradación creciente de los suelos. Esto es característico de la región oriental del país. La situación más crítica se da en Santiago de Cuba, lo que obliga a priorizar el cultivo de especies más resistentes como alternativa para la producción del alimento animal.

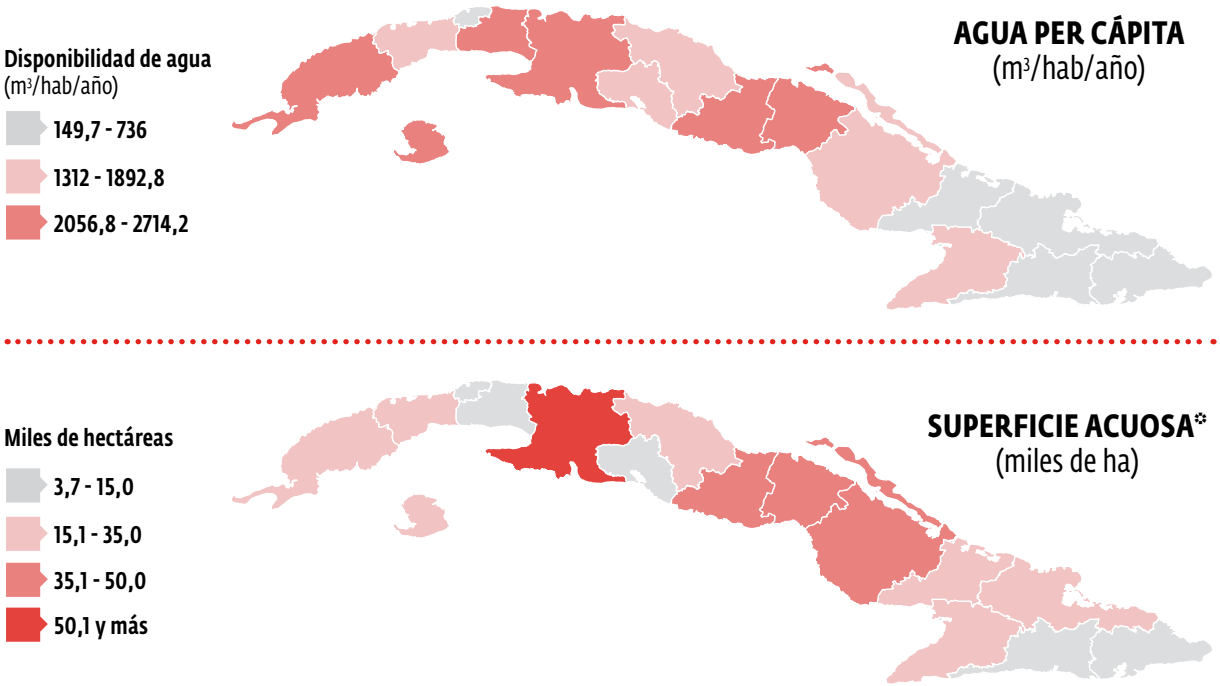
En la provincia de Santiago de Cuba casi todo el territorio es montañoso, ocupado por la Sierra Maestra y las vertientes sur de las sierras de Nipe y Cristal. Predominan los suelos pardos sin carbonatos y fersialíticos amarillentos.

Granma presenta una mayor proporción de llanuras y condiciones topográficas propicias para la ganadería. Prevalece la llanura del Cauto y el grupo orográfico de la Sierra Maestra. Los suelos son predominantemente hidromórficos, vertisuelos, húmicos carcimórficos en las llanuras y pardos en las alturas.

La disponibilidad de agua en el territorio es baja (ver gráfico 10). La insuficiencia de agua es mayor en la provincia de Santiago, sin embargo, es Granma la que enfrenta problemas más críticos asociados a su calidad, por el incremento de la salinización de aguas y suelos en algunas zonas ganaderas. Ello afecta la siembra y el establecimiento de pastos de mayor calidad nutricional. El municipio que más afectaciones de este tipo presenta es Cauto Cristo, pues su principal fuente de abasto es el río Cauto, el cual ha experimentado un fuerte incremento en los niveles de salinidad. En Santiago también hay serias afectaciones por salinización de los suelos.

[32] Se llama nubosidad al cubrimiento del cielo por las nubes. Es la cantidad de cielo cubierto medido en octavos, dividido entre los cinco horarios escogidos, por lo tanto, 8/8 será la totalidad del cielo cubierto, y cero, un cielo totalmente despejado.

GRÁFICO 10. DISPONIBILIDAD DE AGUA EN EL TERRITORIO (AÑO 2014)



* Según las definiciones metodológicas de la ONEI, la superficie acuosa comprende toda la destinada a reservorios de agua, ya sean naturales o construidos por el ser humano, sin interesar su destino económico. Se incluyen embalses, microembalses, lagunas, ríos, arroyos, canales de riego y drenaje, estanques, ciénagas con grandes depósitos evidentes de agua dulce; así como instalaciones vinculadas al funcionamiento de los elementos anteriores, como los diques o cortinas de embalses, los cuales se integran a la superficie ocupada por agua.

FUENTE: TOMADO DE *PANORAMA AMBIENTAL DE CUBA* E INSTITUTO NACIONAL DE RECURSOS HIDRÁULICOS [ONEI, 2015].

Además de la salinización, los suelos presentan problemas de drenaje. En sentido general, las áreas ganaderas del territorio seleccionado presentan un alto nivel de deforestación. La erosión y otros procesos perjudiciales conducen a la degradación de los sistemas pastoriles. El crecimiento desmedido de las malezas como el marabú también limita el aprovechamiento de las áreas de pasto. En tales condiciones la carga de animales por superficie de tierra tiene que ser mucho menor.

El panorama que muestra el gráfico 10 también se debe a las pocas infraestructuras locales para la retención, conservación y abasto de agua. No se cuenta con redes de canales disponibles para riego, y los existentes necesitan inversiones y mantenimiento. Las presas y embalses no reúnen las condiciones necesarias para su óptima explotación. Los canales necesitan mantenimiento y construcción de obras.

Como consecuencia de las severas sequías, la mayoría de los reservorios se encuentran secos. La construcción de la obra de trasvase de agua prevista para mitigar el impacto de la sequía y los cambios climáticos en la región oriental constituye una oportunidad para el desarrollo de una actividad tan demandante de este recurso como lo es la ganadería vacuna.

INFRAESTRUCTURA Y RECURSOS ENERGÉTICOS

La insuficiente cobertura de la infraestructura de las comunicaciones (telefonía fija y móvil) en las zonas rurales de la región limita el desarrollo de un adecuado flujo de información, necesario para realizar una gestión efectiva de la cadena. La infraestructura energética disponible no alcanza a cubrir todas las áreas rurales, y las existentes presentan deficiencias. Las empresas ganaderas, en particular, no están priorizadas dentro de los planes de electrificación.

Existen capacidades para incrementar el uso de energías renovables. Hay un gran potencial en la zona para la utilización de biodigestores y el aprovechamiento de la capacidad que tienen los sistemas de cría estabulados y semiestabulados de aportar una fuente importante de desechos orgánicos y materia prima para la producción eficiente de energía renovable en base a biogás. No obstante, este proyecto requiere de procesos inversionistas muy altos. En estos territorios, aún la cultura, sensibilización y conocimiento sobre la importancia del tema es insuficiente o nulo, y la accesibilidad es limitada.

El paso de la Carretera Central por este territorio beneficia la comunicación externa. La principal problemática que presenta la red vial en el territorio seleccionado es su estado técnico-constructivo, ya que el 95 % clasifica de regular y mal estado técnico. Esta situación crítica con los viales en toda la región tiene su excepción en Contramaestre. Al ser uno de los municipios que forma parte del Programa de Desarrollo Integral (PDI), diseñado para fomentar el desarrollo local, Contramaestre tiene más oportunidades para enfrentar los problemas de infraestructura vial y garantizar el acceso a los lugares de mayor interés económico y social.

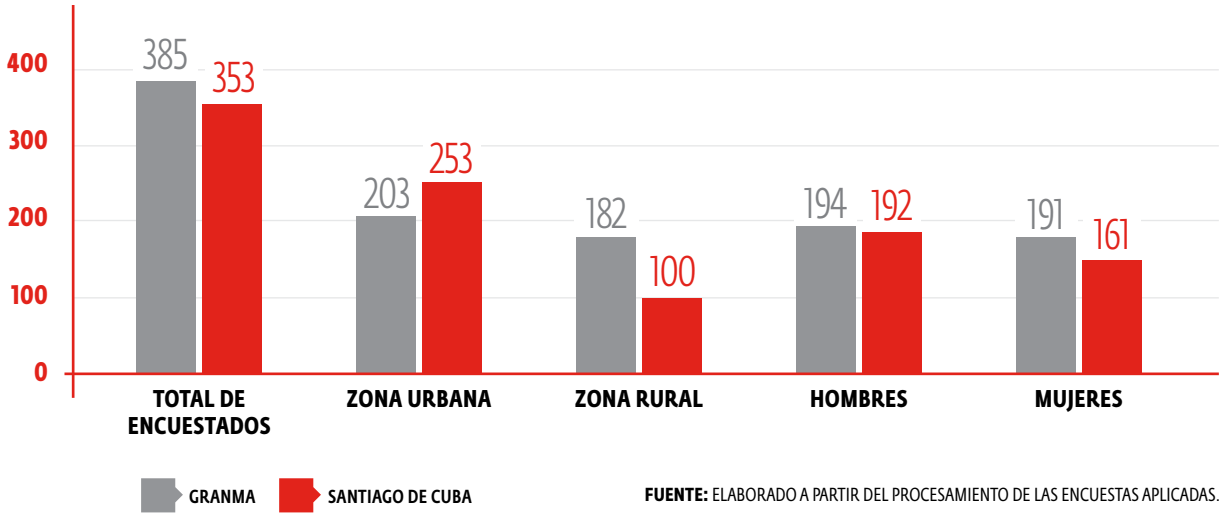
CARACTERÍSTICAS DE LA DEMANDA LOCAL

En mercados tan deficitarios como el de la carne de res, la primera añoranza de las personas se centra en el incremento de la oferta. A su vez se ha ido degenerando la cultura que una vez existió respecto a los estándares de calidad. Estas condiciones dificultan muchísimo cualquier estudio de mercado o intento de sondeo. Pese a ello, el diagnóstico permitió acumular información de gran valor para articular el diseño de políticas de recuperación productiva con la solución de las insatisfacciones de los consumidores y consumidoras finales.

Para el estudio de la demanda local se desagregaron los productos cárnicos de origen vacuno, realizados a partir de la carne deshuesada, en las modalidades que actualmente consume la población: carne troceada, bistec, ternilla, vísceras y picadillo de res. Esta clasificación fue corroborada en la prueba piloto realizada en el municipio de Bayamo.

Se realizaron un total de 738 encuestas entre las provincias de Granma y Santiago de Cuba. De estas, el 62 % correspondía a personas residentes en la zona urbana y el 48 % eran mujeres (ver gráfico 11).

GRÁFICO 11. ENCUESTAS APLICADAS POR PROVINCIA Y COMPOSICIÓN DE LA MUESTRA



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL PROCESAMIENTO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS.

Considerando los resultados arrojados por las encuestas realizadas, apenas el 50 % de los hogares del territorio consumen carne de res. El producto que se consume con mayor frecuencia es el picadillo (47 % de las personas) y entre los de menor consumo se encuentran la ternilla y las vísceras (ver anexo 7).

El mercado informal constituye la vía de adquisición señalada con mayor frecuencia en ambas provincias. El 81,5 % de las personas adquieren al menos una parte de este producto por ese medio. La segunda vía de adquisición resultó ser las TRD, mientras que el acceso a través de la red de carnicerías del GEC fue muy escaso (ver anexo 8). Téngase en cuenta que solo aquellas personas que clasifican como vulnerables acceden al producto a través de esta última vía. Los restaurantes privados que ofertan algunos de estos productos en su menú fueron identificados como otra de las alternativas para el consumo de estos productos.

En los hogares que no se consume la carne vacuna se refiere como explicación que no pueden acceder al producto. Incluso, aquellos que la consumen muestran un consumo real considerablemente inferior al deseado (ver tabla 9).

TABLA 9: DEMANDA INSATISFECHA DE CARNE DE RES EN EL TERRITORIO (KG)

PRODUCTO	CONSUMO MENSUAL PROMEDIO ACTUAL			CONSUMO MENSUAL PROMEDIO DESEADO			DEMANDA MENSUAL INSATISFECHA
	CANTIDAD CONSUMIDA	CANTIDAD CONSUMIDA POR NÚCLEO FAMILIAR	CONSUMO PER CÁPITA	CANTIDAD DESEADA	CANTIDAD DESEADA POR NÚCLEO FAMILIAR	CONSUMO DESEADO PER CÁPITA	(CONSUMO DESEADO-ACTUAL)/ ACTUAL*100
Bistec	461,3	0,6	0,17	3425	4,6	1,29	91 %
Carne troceada	204,7	0,3	0,08	2794,9	3,8	1,05	84 %
Picadillo	414,1	0,6	0,16	2620,5	3,6	0,99	88 %
Ternilla	318	0,4	0,12	2680,6	3,6	1,01	92 %
Vísceras	191,5	0,3	0,07	1975,6	2,7	0,74	87 %

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL PROCESAMIENTO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS.

Nótese que las preferencias de los consumidores en ambas provincias se inclinan por el bistec, en primer lugar, y la carne troceada, en segundo. En todas las variantes, el consumo mensual actual per cápita no rebasa los 0,2 kg y la brecha con respecto al consumo deseado es más del 80 %. La amplia brecha entre el consumo actual y el deseado corrobora la existencia de un mercado seguro para la carne de res. La población ansía el consumo de este producto.

La causa principal de la marcada diferencia entre el consumo real y el deseado son los altos precios. Por otra parte, ni siquiera en las TRD está garantizada la disponibilidad de carne vacuna para la venta de forma estable. Esta fue considerada la segunda causa de la brecha entre el consumo real y el deseado. La tabla 10 muestra otras razones identificadas y qué peso tienen en la evaluación.

TABLA 10: CAUSAS DE LA BRECHA ENTRE EL CONSUMO ACTUAL Y EL DESEADO

CAUSAS	PORCENTAJE DE ENCUESTADOS QUE ALEGA ESTA CAUSA
Altos precios	95 %
Inestabilidad en el mercado	48 %
Mala calidad	45 %
Complejidad en la elaboración	28 %
No hábito de consumo	25 %

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL PROCESAMIENTO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS.

Además, se identificaron otras causas como: concebir a la carne de res como un producto prohibido, la ausencia del producto en mercados en CUP, la venta solo en CUC y el bajo poder adquisitivo, entre otros. Es muy probable que la percepción del impacto que generan los altos precios en la diferencia entre consumo real y deseado se complemente con el bajo poder adquisitivo de la mayor parte de la población.

El índice de satisfacción con relación a la calidad de los productos no es bueno en ninguna de las provincias (ver tabla 11). Como promedio, el 50 % de la población se encuentra insatisfecha con la calidad (ver anexo 9).

TABLA 11: ÍNDICE DE SATISFACCIÓN GENERAL POR PRODUCTO

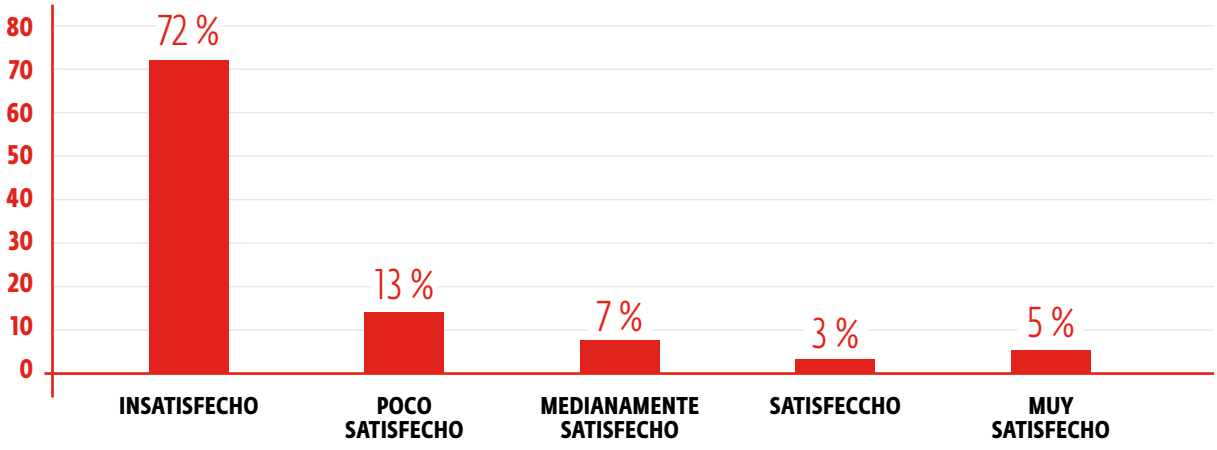
PRODUCTO	AMBAS PROVINCIAS	GRANMA	SANTIAGO DE CUBA	ESCALA
Bistec	2,6	2	3,1	1: Insatisfecho
Carne troceada	2,3	1,9	2,7	2: Poco satisfecho
Picadillo	2,2	1,7	2,6	3: Medianamente satisfecho
Ternilla	2,1	1,8	2,4	4: Satisfecho
Vísceras	2,1	1,8	2,4	5: Muy satisfecho
Promedio	**2,1**	**1,7**	**2,4**	

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL PROCESAMIENTO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS.

Aunque no existen diferencias significativas en las respuestas, los consumidores de Santiago de Cuba están menos insatisfechos que los de Granma. Esto se puede deber a que los encuestados residentes en Granma tienen expectativas más altas con respecto al consumo de carne de res, teniendo en cuenta el potencial de ganado carnicero que tiene y la cultura de consumo en los municipios de esta provincia.

Prevalece una alta insatisfacción en todos los segmentos de mercado, pero se acentúa en la población que accede a estos productos a través del consumo normado, donde se obtuvo un índice de 1,6 de acuerdo a la escala anterior. El 72 % de las personas encuestadas en ambas provincias se encuentra insatisfecha con la calidad del producto que se comercializa por esta vía (ver gráfico 12 y anexo 9).

GRÁFICO 12. ÍNDICE DE SATISFACCIÓN GENERAL CON EL CONSUMO NORMADO

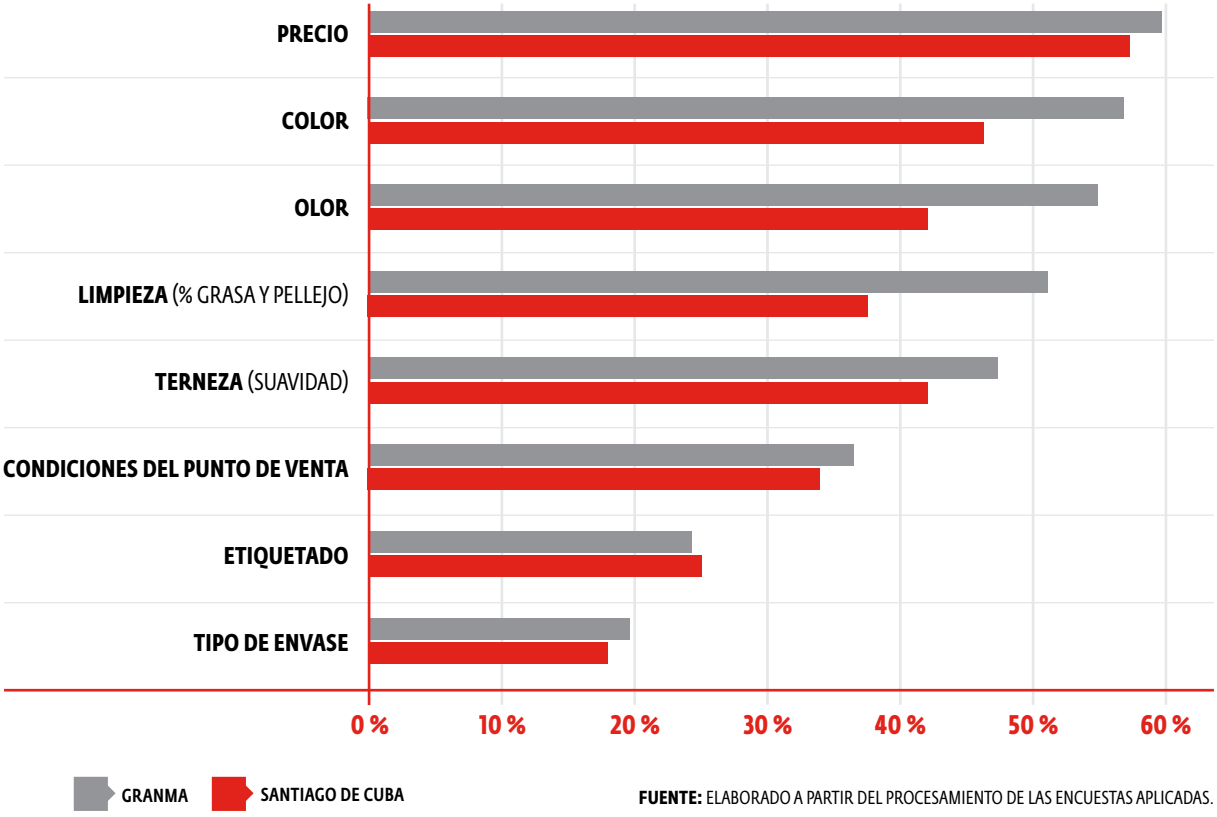


FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL PROCESAMIENTO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS.

Entre las causas más reiteradas de insatisfacción entre los clientes del consumo normado se encuentran: la insuficiente oferta, el pesaje, la falta de refrigeración de los productos, la presencia de abundante pellejo y grasas, la limpieza de los locales, la ausencia de envases para la transportación de los productos y el retardo en la distribución.

Los atributos de mayor importancia en el momento de la compra, que inciden en la satisfacción general de los consumidores son: precio, olor, color y porcentaje de grasa y pellejo. En este sentido, en ambas provincias coincide la relevancia otorgada (ver gráfico 13).

GRÁFICO 13. IMPORTANCIA OTORGADA A LOS ATRIBUTOS DEL PRODUCTO



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL PROCESAMIENTO DE LAS ENCUESTAS APLICADAS.

Aunque el envase es uno de los atributos al que se le otorga menor importancia, se evaluaron tres propuestas de envases (bandejas, bolsas de nailon y retractilado), con formatos diferenciados por gramaje (½ kg, 1 kg y más de 3 kg), para prever qué alternativas establecer en un escenario de fabricación local o nacional que respondiese a las expectativas de compra de la población. En todos los productos, las opciones preferidas coincidieron con la bandeja de ½ y 1 kg, seguidas de las bolsas de nailon de 1 a 3 kg. El envase retractilado no resultó ser muy aceptado.

Más del 75,6 % de los consumidores santiagueros y el 80,5 % de los granmenses perciben la no correspondencia entre la calidad y el precio. Las personas tienden a sustituir el consumo de

la carne vacuna por otros productos con más presencia en los mercados locales como: carne de cerdo, aves, ovino-caprino, cunícola, pescado y huevos; en ese mismo orden (ver anexo 10). Este comportamiento se debe a la combinación de todos estos problemas señalados de disponibilidad, calidad, precios establecidos y poder adquisitivo, así como también la preferencia.

Situación interna de la cadena de la carne vacuna en el territorio

ESLABONES QUE CONFORMAN LA CADENA

La cadena de la carne vacuna se ha estructurado atendiendo a los eslabones por los cuales el producto debe transitar para llegar a su destino final: producción primaria, sacrificio y procesamiento industrial, y comercialización. Con esta secuencia se analiza la transformación del animal en carne deshuesada para su posterior consumo.

Producción primaria

Este es el eslabón que aporta los animales en pie para su posterior sacrificio y procesamiento industrial. Su misión fundamental es la entrega de ganado de calidad, lo mismo proveniente de sistemas productivos especializados en la producción de carne, de leche, e incluso, de doble propósito. Recuérdese que todos aportan animales vivos, pero en el caso de la ganadería especializada en leche y la de doble propósito, la carne constituye un subproducto.

La secuencia de procesos que se llevan a cabo para la producción de animales en pie abarca el desarrollo genético y la reproducción (en este caso orientado al propósito carnicero), la cría hasta el destete, el desarrollo y la ceba. Es por ello que un animal puede transitar por varias unidades de producción antes de estar listo para el sacrificio y puede ser sujeto a transferencias y actividades de compra-venta entre los propios productores primarios. A su vez, estos pueden combinarse en un establecimiento donde se realice el ciclo completo. Se trata de un eslabón muy complejo y diverso en términos de tecnología, actores implicados y formas de organización.

La base de la producción primaria descansa en el material genético del animal, que garantizará el propósito productivo del ganado vacuno en cuestión. Es por ello que la genética y la reproducción, como proceso, debe garantizar los sementales y pies de cría para el mejoramiento genético de la ganadería.[33] Dentro del territorio objeto de diagnóstico, la provincia de Granma

[33] En las cadenas que alcanzan un mayor grado de especialización en el propósito carnicero los procesos que componen la producción primaria se pueden considerar como eslabones diferenciados. Esto suele ocurrir con la genética, la cría (para la producción y venta de terneros) y la ceba. En el primer caso, se trataría de empresas que poseen cotos genéticos, patios de cría, laboratorios para la extracción y procesamiento de semen y personal calificado para brindar el servicio de inseminación al ganado en las otras etapas de su desarrollo.

reúne las condiciones para desarrollar este proceso. Es por ello que se incluyó la genética y reproducción en el análisis de actores y en el levantamiento de brechas del eslabón primario.

Sacrificio y procesamiento industrial

Este eslabón se compone de dos etapas diferentes: la primera, el sacrificio (matanza o faenado) de los animales vivos; y la segunda, la obtención de la carne deshuesada y la amplia gama de productos cárnicos y subproductos derivados. Se puede desarrollar el ciclo completo en una única planta o especializarse en cada etapa. Es por ello que puede haber instalaciones que se dedican únicamente al faenado o al procesamiento de la carne que ha sido obtenida en otras plantas.

Este proceso productivo concluye con el empaque y almacenamiento en diferentes envases y formatos que contribuyen a la conservación del producto y su calidad. Como en algunas industrias de la carne vacuna hay líneas para procesar también la de cerdo, y de ellas salen productos que utilizan ambos tipos de materia prima, en este eslabón pueden converger, al menos, dos cadenas cárnicas: la vacuna y la porcina.

Comercialización

Este eslabón está compuesto por las empresas de las redes de comercio mayorista y minorista que garantizan que los productos terminados, generados en las industrias, lleguen a los consumidores con la calidad requerida. Aporta valores como la transportación, conservación y entrega de los productos al consumidor final. La principal complejidad del eslabón radica en la diversidad de canales de comercialización existentes en el país y la forma en que se regulan, de acuerdo a las funciones sociales que les han sido encargadas (moneda con que operan, precios, calidad de los productos y formas de pago).

ACTORES DE LA CADENA

Actores directos

Productores primarios

En este eslabón participan las empresas estatales y sus Unidades Empresariales de Base (UEB), así como las unidades pertenecientes al sector no estatal. Este último se compone, mayoritariamente, por las cooperativas en sus diferentes modalidades (ver anexo 11 y tabla 12).

TABLA 12. PRESENCIA DE PRODUCTORES PRIMARIOS EN LOS MUNICIPIOS SELECCIONADOS DE GRANMA Y SANTIAGO DE CUBA

	GRANMA			SANTIAGO DE CUBA				
	BAYAMO	JIGUANÍ	CAUTO CRISTO	CONTRAMAESTRE	PALMA SORIANO	SAN LUIS	TOTAL DE LA REGIÓN	ESTRUCTURA PORCENTUAL
Empresas estatales	1	3	2	3	3	1	**13**	**8 %**
Unidades Básicas de Producción Cooperativa (UBPC)	14	8	3	6	14	5	**50**	**30 %**
Cooperativas de Producción Agropecuaria (CPA)	7	1	1	1	1	1	**12**	**7 %**
Cooperativas de Créditos y Servicios (CCS)	24	9	8	21	15	13	**90**	**55 %**
Total de entidades por municipio	**46**	**21**	**14**	**31**	**33**	**20**	**165**	**100 %**
Estructura porcentual	**28 %**	**13 %**	**8 %**	**19 %**	**20 %**	**12 %**	**100 %**	**-**

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE DATOS DE LAS DELEGACIONES PROVINCIALES DEL MINAG COMPILADOS POR LOS ETL.

El 92 % de las entidades productoras pertenecen al sector cooperativo, donde las CCS son mayoritarias. Se puede constatar un mayor peso en la presencia de entidades en Bayamo, Palma Soriano y Contramaestre, en ese mismo orden de importancia.

Los mayores volúmenes de producción son aportados por cooperativas y privados, excepto en los municipios de Jiguaní y Cauto Cristo, donde las UEB pecuarias de las Empresas Agropecuarias Estatales son las mayores productoras de ganado en pie.

Además de pertenecer al sector estatal o cooperativo y privado, los productores del territorio se diferencian atendiendo al propósito productivo. En la tabla 13 se muestran los tipos de productores resultantes y su distribución en el territorio.[34]

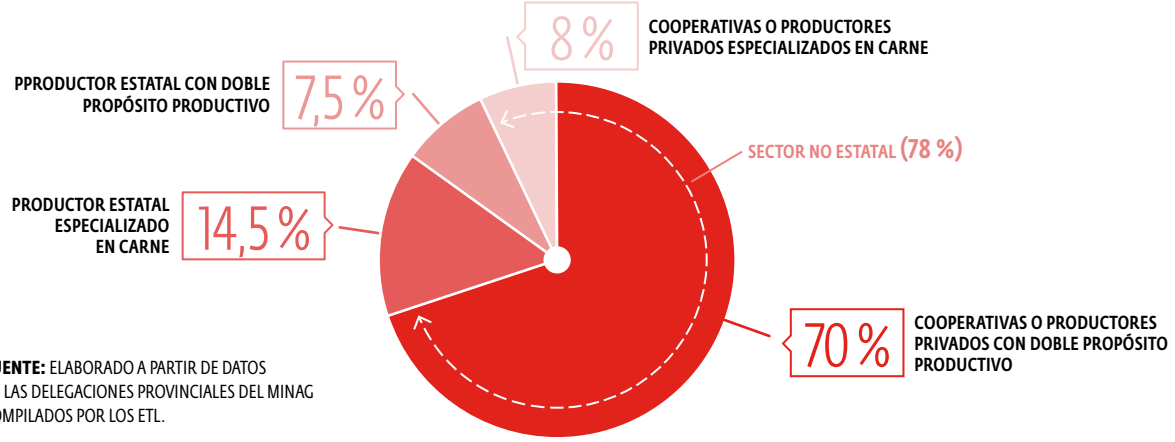
TABLA 13. TIPOS DE PRODUCTORES PRIMARIOS EN EL TERRITORIO

TIPOS DE PRODUCTORES	SANTIAGO DE CUBA Contramaestre, San Luis y Palma Soriano		GRANMA Bayamo, Cauto Cristo y Jiguaní		CONJUNTO REGIÓN	
Productor estatal especializado en carne	3	2 %	46	31 %	49	14,5 %
Productor estatal con doble propósito productivo	10	5 %	16	10 %	26	7,5 %
Cooperativas o productores privados especializados en carne	-	-	28	7 %	28	8 %
Cooperativas o productores privados con doble propósito productivo	172	93 %	58	52 %	230	70 %
TOTAL	**185**	**100 %**	**148**	**100 %**	**333**	**100 %**

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE DATOS DE LAS DELEGACIONES PROVINCIALES DEL MINAG COMPILADOS POR LOS ETL.

El sector no estatal es predominante (constituyendo el 78 %), y similar proporción ocupa el ganado de doble propósito (77,5 %). El tipo de productor que prevalece en el territorio resulta de la combinación de estos dos criterios: pertenecientes al sector cooperativo y privado con ganado de doble propósito productivo: carne y leche (ver gráfico 14).

GRÁFICO 14. COMPOSICIÓN DEL ESLABÓN PRODUCCIÓN POR TIPOLOGÍAS (EXPRESADO EN PORCIENTO)



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE DATOS DE LAS DELEGACIONES PROVINCIALES DEL MINAG COMPILADOS POR LOS ETL.

[34] Para la clasificación por tipo de productores, resultante de la combinación de estos dos criterios, se consideraron las unidades pecuarias pertenecientes a las diferentes entidades. Es por ello que el total regional supera el total de entidades mostradas en la tabla 12.

Prevalecen las unidades de producción orientadas al doble propósito que se concentran en el sector no estatal y están bastante distribuidas en ambas provincias.[35] La producción especializada en carne es más común en los municipios seleccionados de la provincia de Granma y se concentra en el sector estatal, especialmente, en el municipio de Jiguaní (ver gráfico 15).

GRÁFICO 15. DISTRIBUCIÓN DE LOS TIPOS DE PODUCTORES PRIMARIOS POR PROVINCIAS (EXPRESADO EN PORCIENTO)

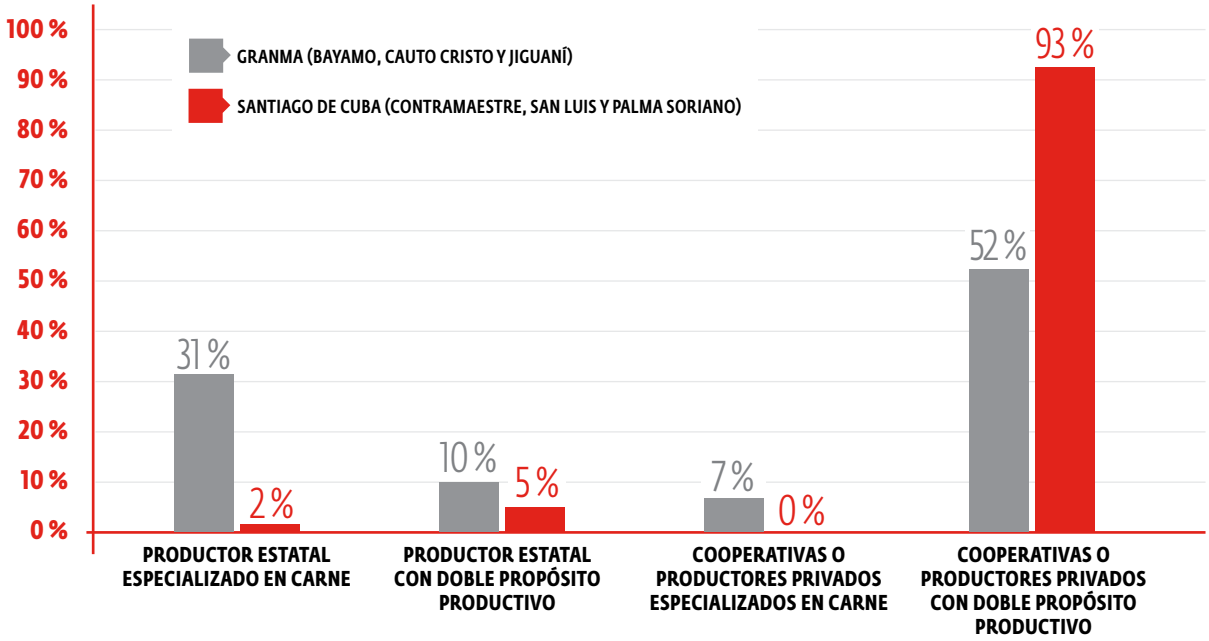
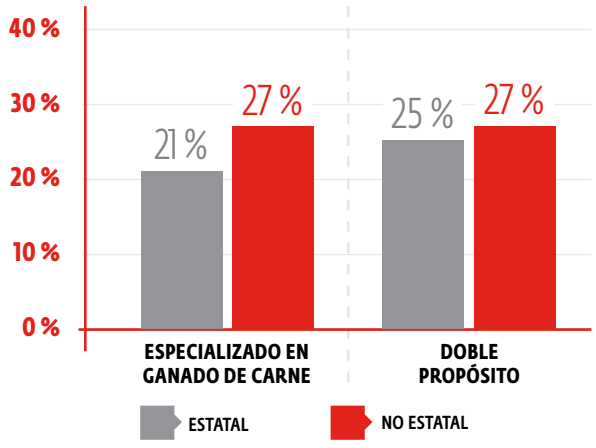


GRÁFICO 16. COMPOSICIÓN DE LOS ACTORES VINCULADOS A LA REPRODUCCIÓN EN LOS MUNICIPIOS SELECCIONADOS DE GRANMA POR TIPOLOGÍAS (EXPRESADO EN PORCIENTO)



En el desarrollo de los procesos asociados a la genética y reproducción en la provincia de Granma se mantiene como característica que tienen el mayor peso los reproductores pertenecientes al sector no estatal con ganado de doble propósito (ver gráfico 16).

FUENTES: ELABORADO A PARTIR DE DATOS DE LAS DELEGACIONES PROVINCIALES DEL MINAG COMPILADOS POR LOS ETL

[35] Esta información se utilizó para definir, describir y analizar las características de los productores en el territorio. Para ello se preparó una encuesta, aplicada a una muestra de 61 productores, que fuese estadísticamente representativa de la situación del conjunto de municipios por provincias. La composición de los encuestados por provincia resultó: 50 % productores de Granma y 50 % de Santiago; por modelo de gestión, el 27 % correspondían al sector estatal y el 73 % al no estatal; y por propósito productivo, el 32 % era especializado y el 68 % de doble propósito.

Pese a esto, el grado de especialización y la cantidad de hembras en reproducción evidencia un mayor potencial en el sector estatal. La reproducción del 50 % del ganado especializado en carne se concentra en grandes empresas estatales que tienen más de 150 hembras en la reproducción, mientras que los reproductores de doble propósito en el sector no estatal son pequeños (difícilmente cuenten con más de 50 hembras para la reproducción).

Hay algunas empresas especializadas en el proceso de gestación, ya sea porque lo incluyen dentro del ciclo productivo o porque se encargan de prestar servicios de gestación a las vaquerías y los patios de cría carniceros, o de la venta de sementales con calidad racial. Estas empresas poseen cotos genéticos, patios de cría y laboratorios para la extracción y procesamiento de semen, además de contar con equipos de trabajo formados por profesionales calificados, como productores, técnicos, genetistas, zootecnistas y médicos veterinarios.

Entre los actores que se destacan en la fase de genética y reproducción, ubicados en el territorio, se encuentran:

1. Instituto de Investigaciones Agropecuarias Jorge Dimitrov
2. Empresa Provincial de Inseminación Artificial, provincia Granma
3. Empresa Genética Pecuaria Manuel Fajardo, municipio Jiguaní
4. Empresa Pecuaria Roberto Esteves Ruz, municipio Cauto Cristo
5. Empresa Agropecuaria de Bayamo
6. CCS Gerardo Pérez Rodríguez

Según los resultados de las encuestas aplicadas, prevalecen los sistemas ganaderos semiestabulados. El 70 % de los productores desarrollan el ciclo completo desde la cría hasta la ceba. El 30 % restante se especializa en la actividad de la ceba, última etapa del desarrollo del animal. El sector estatal es mucho más representativo entre las unidades de producción que se especializan en la ceba (53 %), en comparación con las que realizan todos los procesos (22,5 %).

Otro aspecto a destacar es que los productores individuales no comercializan su producción directamente con la industria cárnica. Solo pueden hacerlo a través de la cooperativa a la que se encuentren asociados o de las empresas agropecuarias estatales. Estas últimas son las que mayor peso tienen en el acopio de animales. El porcentaje que la industria recibe solo de las formas productivas cooperativas es muy bajo. Este proceso tiene ventajas para la empresa, ya que existen animales con potencial productivo no explotado que, una vez acopiados, son enviados a algún centro de ceba propio y mejoran su valor comercial.

Procesadores industriales

Los tipos de actores que participan en este eslabón se diferencian atendiendo a la función que realizan y al tamaño o capacidad productiva. Así, puede haber losas sanitarias, mataderos y combinados cárnicos que, según su capacidad productiva, sean consideradas como grandes, medianas o pequeñas.

El territorio seleccionado cuenta con combinados cárnicos, algunas miniindustrias y losas sanitarias. En la tabla 14 se muestra su distribución por provincia.

TABLA 14. TIPOS DE PROCESADORES INDUSTRIALES EN EL TERRITORIO

	CAPACIDAD DE PRODUCCIÓN DIARIA	PRESENCIA EN EL TERRITORIO			PARTICIPACIÓN EN LA PRODUCCIÓN DE CARNE
		GRANMA	SANTIAGO DE CUBA	TOTAL POR TIPO DE ACTOR	
SACRIFICIO Y PROCESAMIENTO	Alta: más de 80 animales	UEB Combinado Cárnico de la Empresa Cárnica de Bayamo	UEB Combinado Cárnico El Cristo de la Empresa Cárnica de Santiago de Cuba	5 Combinados cárnicos (industrias del GEIA)	80 %
	Media: entre 30 y 80 animales	UEB Raúl Chacón de Manzanillo	UEB Combinado Cárnico Carlos Veloz, Palma Soriano		
	Baja: entre 10 y 30 animales	UEB Inocencio Bla Wu de Niquero			
		Miniindustria Cárnica San José de la Empresa Genética Manuel Fajardo de Jiguaní	Miniindustria Cárnica El Maniel de la Empresa Pecuaria Mariano López Sánchez de Palma Soriano	2 Miniindustrias (empresas del MINAG)	15 %
SOLO SACRIFICIO	Muy baja: Menos de 10 animales	1. Losa de Bayamo 2. Losa de Jiguaní 3. Losa de Cauto Cristo 4. Losa de Tranquera 5. Losa de Niquero 6. Losa de Manzanillo	1. Losa Batardo de San Luis 2. Losa de la UEB El Callo Baire de Contramaestre 3. Losa de Palma Soriano 4. Losa de Songo	10 Losas sanitarias de las Empresas Agropecuarias (MINAG)	5 %
	TOTAL	**10**	**7**	**17**	

FUENTE: ELABORADA A PARTIR DE DATOS APORTADOS POR LOS ETL.

Los combinados cárnicos o industrias subordinados al GEIA son los mayores procesadores (ver tabla 14). El resto de los actores identificados pertenecen al MINAG, y se trata de las propias empresas agropecuarias que pueden destinar los animales al sacrificio en sus miniindustrias y losas sanitarias para posteriormente comercializar directo con las redes hoteleras o suministrar al Plan Turquino (zona montañosa a la que no puede acceder la industria especializada por cuestiones de lejanía, condiciones de viales, entre otras).[36]

La práctica más común es que las industrias procesen solo ganado proveniente de las propias provincias donde se encuentran ubicadas. Aquellas unidades que no tienen grandes capacidades para ejecutar el sacrificio y procesamiento (miniindustrias y UEB de Niquero) pueden llegar a

[36] No se contemplan en este análisis las miniindustrias de la UAM.

comportarse como industrias medianas en los meses de pico productivo. Las losas sanitarias solo sacrifican ganado del municipio en el que se ubican y faenan, como promedio, cinco cabezas diarias. Por tener un nivel tecnológico y operativo inferior les resulta muy difícil superar el sacrificio de diez cabezas diarias, y sus producciones suelen tener estándares muy bajos de calidad.

Distribuidores y comercializadores

La comercialización mayorista de la carne deshuesada y los productos cárnicos procedentes del ganado vacuno se realiza por las propias Empresas Cárnicas del GEIA a través de sus UEB de comercialización. Estos productos pueden destinarse a otras unidades para su comercialización minorista o directamente al consumo de instituciones tales como escuelas, hospitales, hoteles, etc.

En la comercialización minorista participan las dependencias provinciales y municipales del GEC. Se incluyen en este grupo las carnicerías responsables del consumo normado y las unidades pertenecientes a la red de comercio y gastronomía, como cafeterías, restaurantes, ranchones, y otras,[37] destinadas a la población en general.

Otros comercializadores minoristas son las Tiendas Recaudadoras de Divisas (TRD), que venden en pesos convertibles al turismo y a la población.

Por otro lado, las miniindustrias de las empresas agropecuarias estatales también venden directo a los hoteles y a las zonas montañosas de difícil acceso del Plan Turquino. Este último destino puede recibir, además, el producto proveniente de las losas sanitarias.

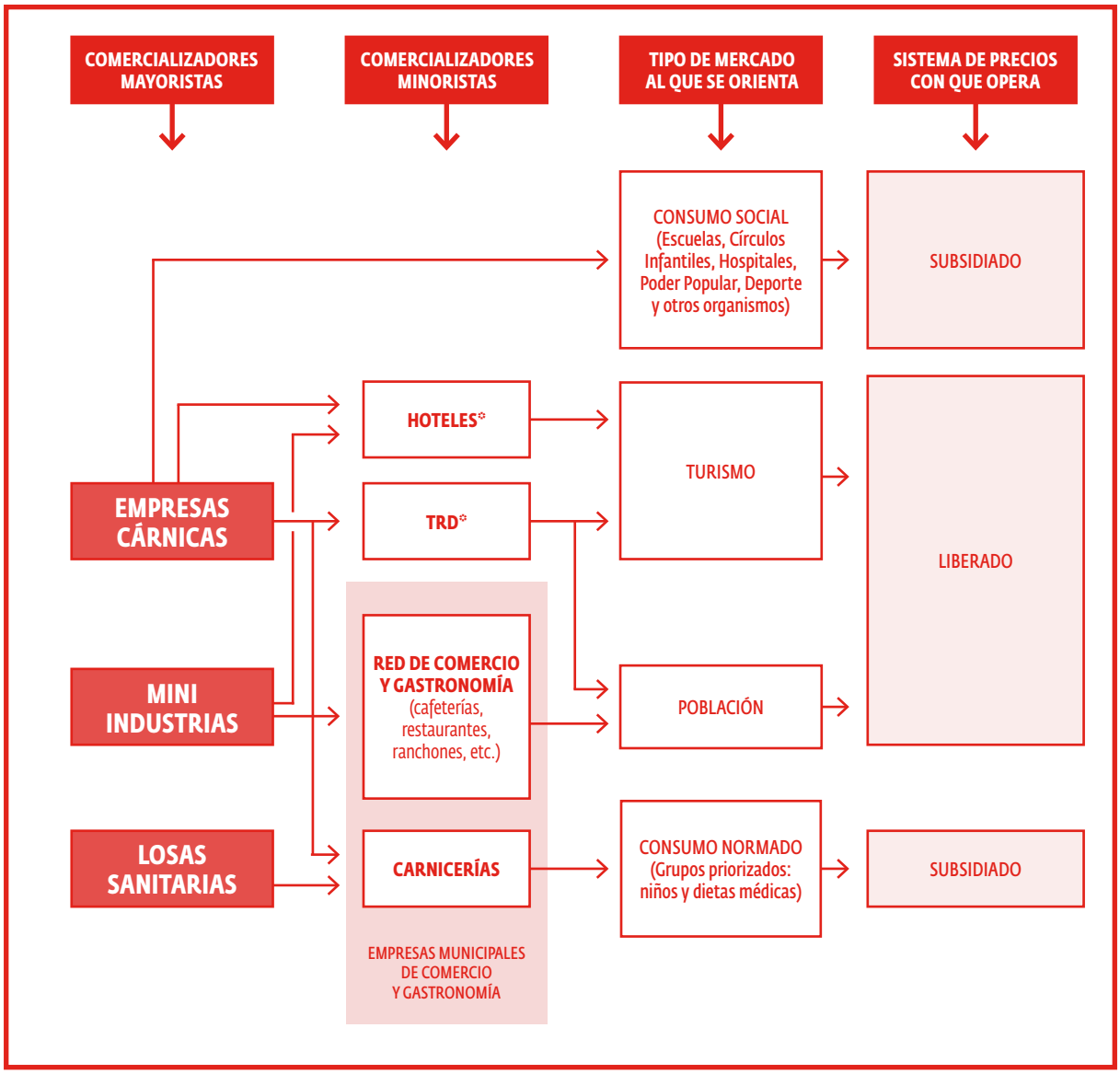
Las vías establecidas para la comercialización entre las entidades mencionadas se distinguen atendiendo a los siguientes criterios:

- Tipo de mercado al que se orienta: institucional o de consumidores finales.
- Sistemas de precios con que operan: subsidiado por el presupuesto del Estado o liberado.
- Moneda en que se realizan las transacciones: pesos cubanos (CUP) o pesos convertibles (CUC).

[37] A través de esta vía se comercializa carne de res solo en los establecimientos que tienen autorizada su venta dentro de la cartera de productos. Estas unidades no son características de los municipios escogidos.

En el siguiente gráfico se sintetizan estas características diferenciadoras por tipo de comercializador:

GRÁFICO 17. CRITERIOS QUE DIFERENCIAN LAS VÍAS DE DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN



* Estos destinos operan en CUC. La aplicación del tipo de cambio 1 CUP=1 CUC también genera diferencias en las transacciones de compra-venta que son cubiertas con presupuesto del Estado.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS TALLERES DE DIAGNÓSTICO.

La Dirección Provincial de Economía y Planificación interviene como balancista en la comercialización de la carne deshuesada vacuna, pues es el que asigna las cifras correspondientes a cada destino. En el caso de las entidades de consumo social (hospitales, escuelas, círculos infantiles, deporte, Gobierno), las Direcciones Provinciales de Salud, Educación y otros organismos distribuyen las cifras asignadas entre sus centros en función del número de comensales. Posteriormente cada centro contrata el producto de forma directa con las empresas cárnicas del GEIA (ver gráfico 17).

Para la comercialización a la población a través de las carnicerías o la red de comercio y gastronomía, el balancista del GEC distribuye las cantidades de carne de res correspondiente a cada una de sus unidades. Estas, a su vez, pueden contratar el producto directamente con las empresas cárnicas del GEIA.

Actores indirectos

Además de los actores directos que intervienen en los eslabones antes caracterizados hay un conjunto de entidades consideradas actores indirectos[38] —por la forma en que actúan en el proceso de agregación de valor de la cadena—. Estos actores indirectos determinan el desempeño de la cadena desde un nivel organizacional —o ámbito geográfico— que la trasciende. Proveen a los actores directos de los insumos o servicios que necesitan, que pueden ser logísticos, financieros, de capacitación o asistencia técnica.

Se identificaron además aquellos actores cuya incidencia en los resultados de la cadena proviene de la capacidad y/o potestad que tienen para organizar, coordinar y regular determinados procesos: actores indirectos reguladores.

En la tabla 15 se presentan algunos de los actores indirectos más relevantes y las funciones o roles que asumen en la cadena de la carne diagnosticada. Nótese que hay entidades que asumen más de un rol en la cadena. A pesar de ello prevalece como criterio metodológico para la clasificación y caracterización de actores indirectos su naturaleza o misión principal, considerando el suministro de insumos, la prestación de servicios y la regulación.

[38] Los actores indirectos no son más ni menos importantes que los actores directos. La distinción entre unos y otros responde más a una cuestión de tratamiento metodológico.

TABLA 15. TIPOLOGÍAS PARA EL ANÁLISIS DE LOS ACTORES INDIRECTOS

ACTORES INDIRECTOS	PROVEEDORES DE INSUMOS	PRESTADORES DE SERVICIOS				REGULADORES
		LOGÍSTICOS	FINANCIEROS	ASESORÍA Y CAPACITACIÓN	TÉCNICOS ESPECIALIZADOS	
1. Grupo Empresarial de Logística del Ministerio de la Agricultura	X	X			X	
2. Laboratorios Biológicos Farmacéuticos	X				X	
3. Estación Experimental de Pastos y Forrajes del Instituto de Investigaciones Jorge Dimitrov				X		
4. Grupo Empresarial Azucarero	X					
5. Organización Básica Eléctrica	X					
6. Fábricas de pienso del Grupo Industrial de Alimentos y Silos	X					
7. Fincas de semillas	X					
8. Escuela de Capacitación de la Agricultura				X		
9. Instituto de Ciencia Animal				X		
10. Universidades				X		
11. Asociación Cubana de Producción Animal				X		
12. Asociación Cubana de Técnicos Agropecuarios y Forestales				X		
13. UEB de las Empresas agropecuarias		X			X	
14. Empresa de Transporte		X				
15. Banco de Crédito y Comercio y Banco Popular de Ahorro			X			
16. Bufete Colectivo de Abogados				X		
17. Empresa de Seguros Nacionales			X		X	
18. Empresa Nacional de Proyectos Agropecuarios					X	
19. Sanidad Vegetal					X	
20. Centro Provincial de Control Pecuario					X	X
21. Centro de Control de la Calidad de los Alimentos						X

ACTORES INDIRECTOS	PROVEEDORES DE INSUMOS	PRESTADORES DE SERVICIOS				REGULADORES
		LOGÍSTICOS	FINANCIEROS	ASESORÍA Y CAPACITACIÓN	TÉCNICOS ESPECIALIZADOS	
22. Centro Provincial de Higiene, Epidemiología y Microbiología						X
23. Instituto Nacional de Higiene de los Alimentos						X
24. Oficina de Registro de Consumidores						X
25. Empresa Nacional de Suministros Agropecuarios	X					
26. Instituto de Recursos Hidráulicos					X	X
27. Instituto de Suelos	X				X	X
28. Empresa de Aseguramiento del GEIA	X					X
29. Centro Meteorológico Provincial				X	X	
30. Unión Cuba Petróleo, CUPET (red distribuidora de combustible)	X					
31. Empresa Provincial de Inseminación Artificial				X	X	
32. Instituto de Medicina Veterinaria				X	X	X
33. Industria de envases	X					
34. Instituto de Planificación Física						X
35. Delegación de la Agricultura-Subdelegación de Ganadería						
36. Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente					X	
37. Ministerio de Comercio Interior	X					X
38. Ministerio de Agricultura						X
39. Ministerio de la Industria Alimentaria						X
40. Ministerio de Economía y Planificación						X
41. Unidades Territoriales de Normalización						X

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LOS TALLERES DE DIAGNÓSTICO CON ACTORES INDIRECTOS Y DATOS COMPILADOS POR LOS ETL.

A continuación se resume la información captada de los principales actores indirectos, seleccionados por su cercanía e impacto sobre las actividades y resultados de la cadena.

Proveedores de insumos

El sistema de abastecimiento técnico-material vigente en el sector agropecuario se caracteriza por una alta centralización. La función de provisión de insumos para la producción recae mayoritariamente en el Grupo Empresarial de Logística del Ministerio de la Agricultura (GELMA), el cual es el encargado de comercializar los insumos productivos (combustible, fertilizantes, productos químicos, materiales de la construcción, sistemas de riego, implementos) y prestar servicios (transporte agropecuario, logística, talleres de mantenimiento y reparación, construcción) a las formas productivas.

También interviene el Grupo Industrial de Alimentos y Silos (GIAS), perteneciente al MINAG, en calidad de proveedor de piensos especializados para la ganadería, y AZCUBA, como suministrador de mieles y otros derivados de la industria azucarera utilizados para la alimentación animal.

Otra vía de acceso a los insumos es la Red Minorista de Comercio subordinada al Ministerio de Comercio Interior. Esta tiene representación y almacenes en los municipios y, sobre todo, posee la red de los mercados de productos artesanales e industriales (MAI), donde se comercializan muchos de los insumos productivos que se utilizan en los eslabones de producción. Por lo general, los precios en estos mercados son mucho más altos.

Labiofam es la entidad encargada de suministrar los insumos biológicos y medicamentos para los animales, comercializados directamente a los productores o a Medicina Veterinaria. Esta empresa tiene plantas en los municipios que responden a la demanda del territorio. La mayoría de sus productos se comercializan a través de las tiendas de GELMA, y sus normas técnicas de aplicación y consumo quedan establecidas en el paquete tecnológico. Sin embargo, Labiofam puede realizar ventas directas a personas naturales y a las bases productivas mediante contrataciones.

Para el acceso a insumos como el agua y la electricidad, a lo largo de la cadena, existe a nivel nacional un único proveedor en cada caso: la Empresa de Recursos Hidráulicos y la Organización Básica Eléctrica (OBE). Para formalizar este servicio se hace un contrato donde el poder de negociación lo tiene el proveedor, que es quien determina las tarifas a pagar —pueden ser fijas o variables en función de las normas de consumo—. En el caso del combustible, la red minorista de CUPET tiene el monopolio de la venta de este insumo.

Prestadores de servicios

La Estación Experimental de Pastos y Forrajes del Instituto de Investigaciones Jorge Dimitrov, localizada en el municipio de Bayamo, en la provincia de Granma, tiene la misión de "generar y transferir conocimientos, tecnologías y servicios para la producción ganadera, a partir de la utilización eficiente de los pastos y forrajes tropicales con el cuidado del entorno". Para cumplimentarla cuenta con un área agrícola de 67 ha, en la cual se encuentran tres unidades de demostración para la actividad ganadera; un banco de germoplasma con 105 cultivares de gramíneas y leguminosas tropicales, de las que el 60 % es promisorio a resistencia a la sequía y/o salinidad; un área para la producción de semilla registrada de pastos y forrajes; un laboratorio para el análisis químico y evaluación de pastos y otros materiales fibrosos; e instalaciones para la docencia y demás servi-

cios. En la actualidad, en la estación se ejecutan proyectos propios y un servicio científico-técnico dirigido a la transferencia de tecnología a entidades ganaderas de la provincia.

El Instituto de Medicina Veterinaria (IMV) presta servicios veterinarios preventivos, quirúrgicos y reproductivos a los productores primarios. Cada poblado cuenta con un especialista que la representa. No obstante, su principal rol es regulador, por ser el órgano rector de la salud animal.

El Instituto de Suelos realiza investigaciones y presta servicios científico-técnicos en el campo de las ciencias del suelo (mejoramiento y conservación), contribuyendo a la protección del medio ambiente y al desarrollo agrario. Además, garantiza el control estatal. Cuenta con un personal estable, y especialistas y técnicos de gran experiencia laboral. Realiza estudios cartográficos a diferentes escalas, así como agroproductivos, según los tipos y subtipos de suelo, los factores limitantes y las medidas para atenuarlos. Establece esquemas de rotación de cultivos y categorías de suelos para diferentes cultivos. Certifica las tierras ociosas entregadas en usufructo. Monitorea la fertilidad de los suelos. Fiscaliza y controla los fertilizantes minerales, orgánicos y biológicos, así como las normas para su almacenaje. Cuenta con un laboratorio de diagnóstico que realiza análisis químicos y físicos a muestras de suelos, y análisis químicos a las plantas. Certifica la calidad del agua para riego y los abonos orgánicos. Determina la calidad y composición de los sustratos vegetales que se requieren para la actividad agropecuaria y la rehabilitación de áreas. Realiza la venta de productos biológicos para el control de plagas.

Las Empresas Agropecuarias prestan servicios a las formas productivas. Estos pueden ser de veterinaria y reproducción, inseminación artificial, tratamientos médicos para distintas enfermedades y capacitación a los productores y formas productivas que lo soliciten. También incluye servicios de riego y maquinaria, mediante la UEB de servicios técnicos y servicios económicos; así como la realización de balances y certificaciones a todas las formas productivas en la UEB Centro de Gestión. Además, participa en el suministro de insumos productivos, como fertilizantes, productos químicos y diésel. Otro servicio que presta es de transportación y el de sacrificio de animales en la losa sanitaria.

La prestación de servicios se realiza mediante contratos. La capacidad de respuesta a la demanda es limitada ya que no se cuenta con los medios y recursos necesarios para satisfacer todas las necesidades productivas.

Los principales oferentes del servicio de capacitación son las escuelas del CSUMA, universidades, centros de investigación y ONG. Estas entidades ofrecen capacitación en temas diversos, como el mejoramiento genético, entre muchos otros. La Asociación Cubana de Producción Animal (ACPA) y la Asociación Cubana de Técnicos Agrícolas y Forestales (ACTAF) también juegan un rol importante en la formación y capacitación de los actores del eslabón producción.

ACPA lleva a cabo la capacitación integral a los productores de todas las formas productivas, desglosada en conferencias, entrenamientos, análisis de artículos científicos, capacitación en la finca de productores de avanzada, entrega de revistas técnicas, folletos y plegables. Todo ello con el firme propósito de llevar los conocimientos técnicos y las últimas tecnologías hasta los productores, en busca del incremento de las producciones agropecuarias en el municipio.

La ACTAF representa a técnicos y profesionales del sector agropecuario y forestal en todos los espacios donde se promueve el desarrollo sostenible sobre bases agroecológicas. Entre sus misiones están la construcción de espacios de intercambio y diálogo con equidad entre el personal

técnico, agropecuario y forestal, para la promoción de formas de producción sostenible sobre bases agroecológicas y el rescate del conocimiento y las tradiciones del patrimonio sociocultural; el fomento y desarrollo de capacidades de autogestión a todos los niveles; el fortalecimiento de las relaciones del sector campesino con organizaciones internacionales y nacionales que tributan al desarrollo ganadero sostenible, entre otras.

La Empresa de Seguros Nacionales (ESEN), adscrita al Ministerio de Finanzas y Precios, es la única entidad que presta el servicio de aseguramiento de bienes y producciones en el país. Se encuentra representada a través de sus UEB en cada provincia. La ESEN tiene, además, oficinas territoriales de venta y una red de agentes (tanto personas naturales como jurídicas) dispersos en cada municipio del país. El objetivo de todo este despliegue organizacional es acercar sus servicios al cliente y así poder brindarle una atención personalizada y con más calidad.

Por tratarse de una producción de ciclo largo, cuyos resultados dependen de variables altamente inciertas, los riesgos fundamentales asociados a la producción ganadera no tienen disponibles productos con el suficiente nivel de especificidad para su aseguramiento. Sin embargo, pueden cubrirse con productos genéricos de la carpeta de negocios de la ESEN, como el Seguro de Inversiones (para asegurar los sistemas de riego, en caso de tenerlos).

Los Bancos Popular de Ahorro y de Créditos y Comercio tienen presencia en todos los municipios de las provincias donde se realizó el estudio. Estos brindan servicios bancarios y financiamiento para inversiones, y capital de trabajo a través de los créditos. Prestan servicios de apertura y monitoreo de cuentas corrientes. Incluso, asesoran y capacitan a clientes interesados en diversos temas de su especialidad. Pueden realizar, además, balances de los estados financieros y servicios de fondos fijos.

El Centro Meteorológico también posee una representación en cada cabecera provincial y cuenta con una red de cuatro estaciones que dan cobertura a todo el territorio para el monitoreo de las variables meteorológicas. El personal está formado para brindar servicios de información y capacitación. Dispone de una adecuada capacidad de respuesta a la demanda, aunque existen limitaciones para que la información llegue oportunamente a los productores y persiste cierta falta de visión (en ambos lados) sobre la necesidad de contar con este servicio.

Reguladores

La cadena cuenta con una gran cantidad de agentes reguladores, comenzando por muchos de los que ya se han caracterizado y añadiendo los ministerios a los que se subordinan sus actores directos e indirectos, proveedores de insumos y servicios: MINAG, MINCIN, MINAL, MFP y MEP. En este caso las Direcciones Provinciales de Economía y Planificación, de comercio, de salud y educación intervienen en la distribución del producto en las cantidades que se asignan a cada destino.

El Instituto de Medicina Veterinaria se encarga de velar por el cumplimiento de las normas establecidas para la salud animal. Diagnostica el sistema de vigilancia epizootiológica para la prevención, control y erradicación de las enfermedades, incluyendo las zoonosis. Fiscaliza y exige el cumplimiento del 100 % de las acciones de bioprotección en las unidades y plantas productoras de alimentos, para lograr el mejoramiento de las condiciones higiénicas sanitarias, tanto de las materias primas como del producto terminado.

Sanidad Vegetal (SAVE) rige la estrategia fitosanitaria aprobada para cada cultivo, haciendo muestreos de los productos biológicos y químicos utilizados en las diferentes formas productivas. Asesora, capacita y controla la política de desarrollo de sanidad vegetal, con base legal en los decretos Ley 153 y 169 sobre las contravenciones. Controla y sigue atentamente las producciones de los Centros de Reproducción de Entomófagos y Entomopatógenos (CREE), la existencia, la demanda y el consumo de los productos biológicos de cada entidad productiva y el área tratada; así como la efectividad técnica de cada producto. Chequea, inspecciona y certifica los medios de aplicación, máquinas, mochilas y motomochilas.

El Instituto Nacional de Recursos Hidráulicos (INRH) se hace cargo del control sistemático de la calidad de las aguas. Trabaja en coordinación con organismos como el MEP, MINAG y MINAL, para organizar y dirigir la protección (contra los peligros de contaminación, azolvamiento y otras formas de degradación) de las cuencas, cauces naturales, obras e instalaciones hidráulicas y otros recursos hídricos terrestres. Su principal función en la cadena es regular la explotación de los recursos hídricos, aunque también presta servicios de análisis de las aguas.

El Instituto de Suelos cumple funciones de regulación y control estatales, especializados en este ámbito. Cuenta con una oficina de Control y Evaluación de Tierras que se encarga de dar cumplimiento a las normas vigentes en el país para la protección y manejo de los suelos, amparada en el Decreto 179 de Protección, Uso y Conservación de los Suelos, además de registrar y certificar el cambio de uso de los suelos.

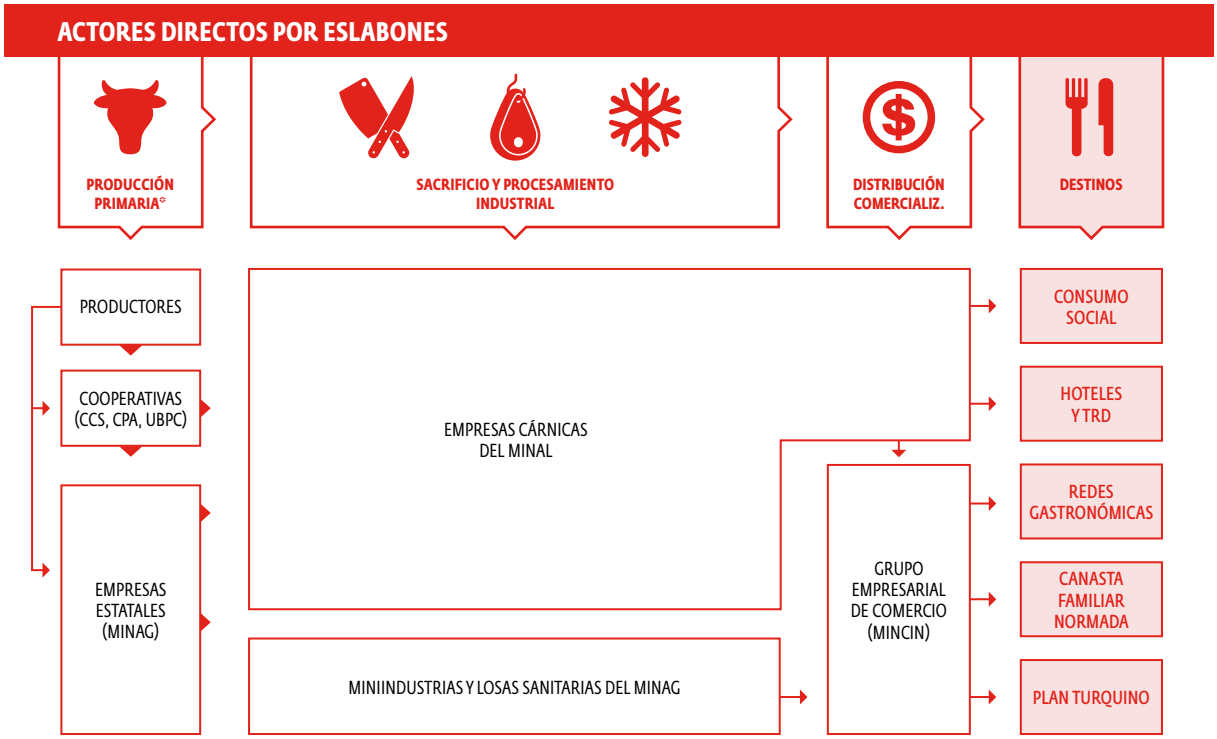
Algunas instituciones ejercen su función reguladora sobre eslabones específicos de la cadena, como el Centro de Control Pecuario (CENCOP), organismo que rige el procedimiento para el control del ganado vacuno y equino en el territorio nacional. Esta institución se encarga de establecer la política general del control de la masa ganadera, organizar la red de registros pecuarios, el sistema de identificación de rebaños y su movimiento (nacimientos, muertes, compra-venta, pérdidas por extravíos, hurto o sustracción, traslados, etc.), el registro genealógico de razas puras y sus cruzamientos, así como brindar información de las existencias y eventos de los rebaños para la evaluación de proyectos genéticos y la selección.

Hay otros reguladores que inciden sobre todos los actores y eslabones, según su ámbito de competencia, ese es el caso de la Unidad Territorial de Normalización (UTN), el Instituto de Planificación Física, con una sede provincial y direcciones municipales, y las representaciones del Ministerio de Ciencia, Tecnología y Medio Ambiente (CITMA) a nivel local. Este último es el organismo encargado de dirigir, ejecutar y controlar la política del Estado y del Gobierno en la actividad científica y tecnológica, y la política ambiental y de uso pacífico de la energía nuclear; además propicia una integración coherente para contribuir al desarrollo sostenible del país. Asesora en cuestiones tecnológicas todo lo referente a la introducción de nuevas tecnologías y proyectos en materia de medio ambiente.

Mapa de los actores

El mapa del gráfico 18 constituye una herramienta de gran utilidad para comprender mejor la dimensión organizacional de la cadena y los actores que la componen.

GRÁFICO 18. ESLABONES Y ACTORES QUE COMPONEN LA CADENA DE VALOR DE LA CARNE VACUNA EN EL TERRITORIO SELECCIONADO



*La genética y reproducción serán abordadas como parte de la producción primaria.

El mapeo de actores permite percibir la alta presencia del sector estatal en el eslabón industrial y de comercialización, y la ausencia de un canal de comercialización directo desde el eslabón productivo en el sector no estatal. Otra característica de esta cadena es la presencia de actores en los que se manifiesta la dualidad de roles. Este es el caso de entidades que proveen servicios y a la vez tienen funciones reguladoras. Ello puede generar conflicto de intereses.

Para comprender mejor qué problemáticas y cuellos de botella inciden en el desempeño de la cadena, así como los vínculos que se dan entre los actores directos e indirectos que la componen, es necesario estudiar los procesos que se desarrollan al interior de cada eslabón. Es menester definir en un primer momento cómo deberían darse esos procesos en condiciones ideales y, después, lo que sucede en realidad.

PROCESOS Y RELACIONES ENTRE ACTORES EN CADA ESLABÓN

Producción primaria

La producción del ganado en pie abarca los procesos de reproducción, crianza hasta el destete, desarrollo y ceba. Se adiciona el análisis de la base alimentaria debido al carácter transversal del proceso de alimentación en todas las etapas por las que transita el animal, y porque el área destinada a la producción de la base alimentaria forma parte de las instalaciones pecuarias y conlleva un tratamiento específico, según el sistema de explotación que se utilice. Atendiendo a criterios organizacionales, también son de alta relevancia los procesos de planificación y contratación.

El punto de partida para la reproducción es la tenencia de un rebaño hembra y sementales de calidad racial demostrada. Para la gestación se puede emplear la monta directa o la inseminación artificial. Ambas tienen ventajas y desventajas.

La monta directa requiere de sementales que tengan calidad genética probada y hayan alcanzado pesos alrededor de los 500 kg. Además, se les debe realizar pruebas de fecundidad con relativa frecuencia para medir la calidad del semen y otros parámetros que permiten evaluar la calidad reproductiva del animal. La monta puede ser asistida o libre. La primera implica colocar a la hembra, una vez detectado el celo, junto con el macho con que se desea cruzar. En la monta libre el macho suele encargarse de detectar el celo y montar a la hembra a su antojo. Para realizarla se requiere de un semental por cada 25 vacas en el rebaño. Cuando hay pocas hembras por semental el costo unitario de la monta se hace mayor porque hay menos nacimientos para prorratearlo. Si hay demasiadas vacas disminuye la capacidad del semental para aprovechar todos los celos de una.

El semental es mucho más eficaz, además, cuando se acuartona junto a las hembras en pequeños potreros, donde se les garantiza una alimentación controlada, al menos en determinados horarios del día. Con las hembras sueltas, pastando en áreas muy extensas, se reduce significativamente la capacidad del macho para detectar el celo y realizar la monta.

Los productores tratan de distribuir los nacimientos y por tanto las gestaciones a lo largo de todo el año. Sin embargo, los celos suelen concentrarse en el inicio de la época de lluvia, cuando aumenta la concentración de nitrógeno en el pasto o forraje. Mientras más alimentadas estén las hembras más fácilmente caerán en celo. En época de seca es muy probable que haya que inducir el celo inyectándole progesteronas a la hembra.

Para evitar la consanguinidad se debe cambiar el semental antes de que sus hijas alcancen la edad reproductiva, es decir, cada 2 ó 3 años, después de que haya realizado su primera monta efectiva en el rebaño. Otra forma de evitar la consanguinidad es cruzando a las hijas de un semental con otros. Esta práctica es viable cuando se lleva un control muy preciso del rebaño. Puede lograrse

aplicando la monta dirigida con sementales de otros productores o apelando a la monta libre pero controlada, lo cual es posible en rebaños muy grandes que tienen varios sementales.

A largo plazo no serán iguales los resultados productivos de una cría cuyo ascendente inmediato es un Charoláis o una Santa Gertrudis que la que proviene de un semental de menos calidad o de un toro de trabajo. Otra desventaja asociada a esta práctica es que pudieran acarrear problemas relacionados con la consanguineidad del rebaño. Con el uso de la inseminación artificial estos riesgos se reducen, aunque no será evidente hasta un tiempo después del nacimiento.

Una vez gestada la vaca su alimentación debe constituir una prioridad durante los nueve meses que dura este proceso. El resultado final del período de reproducción debería ser el nacimiento de una cría de alto potencial genético y un peso entre 30 y 35 kg.

Los patios de cría carniceros se encargan de reproducir e incrementar la masa ganadera especializada en carne. Los machos serán cebados para su envío a la industria y las crías hembras serán desarrolladas para su utilización, fundamentalmente, como vientres maternos.

Durante la planificación y monitoreo de la reproducción, resulta esencial cuantificar el número de hembras disponibles para procrear, ya sean vacas o novillas incorporadas. En los rebaños sometidos a monta directa se debe determinar la relación de hembras por macho y mantener la sistematicidad de los exámenes para garantizar un porciento de gestación adecuada: 70-100 % de las hembras en el año.[39] En el caso de los rebaños que cuentan con inseminación artificial resulta crucial la detección a tiempo del celo, pues solo se contará con tres días para realizar la inseminación y que esta resulte efectiva.

Cuando se trata de sistemas ganaderos de doble propósito, la planificación de la fase reproductiva debe prever el cruce de las hembras lecheras con machos carniceros, después de haber garantizado el remplazo de estas. De este modo se puede aprovechar la gestación (que es lo que más interesa si el objetivo primordial es la producción de leche) para lograr, además, animales con mayor composición potencial de carne. Todos los pies de cría (vacas y toros sementales) tienen un valor residual después de haber sido explotados en la reproducción, pues estos animales pueden utilizarse también para la producción de carne.

Las labores de mejoramiento genético son decisivas e inseparables del proceso reproductivo. Sus resultados se miden a través de indicadores como: efectividad e índice de gestación y adaptación al medio, rendimiento y productividad de las futuras crías. Para lograrlos, los productores deberían optar por la asistencia de empresas especializadas.

La crianza hasta el destete suele determinar los resultados que se obtienen en las siguientes fases asociadas al desarrollo del animal. Debe durar seis meses. La atención al ternero, su alimentación y suplementación desempeñan un papel muy importante. Este proceso puede hacerse a través de dos modalidades: tradicional[40] o con amamantamiento restringido.[41] La primera se suele utilizar fundamentalmente en la ganadería especializada en carne. El amamantamiento restringido tiene como objetivo asegurar el destete del ternero sin comprometer la producción de leche, por tal razón es típica de los sistemas de doble propósito. Esta tecnología requiere garantizar una dosis de sustitutos lecheros para la alimentación del ternero.

[39] Este índice refleja la cantidad promedio de gestaciones por hembra que se obtienen en un año. Se calcula dividiendo la cantidad de gestaciones logradas en un año entre la cantidad de vacas que hay en el rebaño.

[40] El ternero permanece junto a la vaca hasta que pasa a la siguiente etapa.

[41] El ternero se alimenta de la vaca por un período de tiempo y luego se emplean sustitutos lecheros.

La vaca también debe ser alimentada durante los tres primeros meses de la fase de crianza hasta el destete.[42] Este es el tiempo recomendado en el país para que una vaca permanezca vacía.[43] No obstante, si se obtienen índices de gestación inferiores al 100 %, más tiempo habrá que alimentar a una hembra improductiva.

Una vez destetados, los terneros habrían de entrar en la fase de desarrollo con un peso aproximado de 130 kg. Deben mantener una ganancia diaria de peso que les permita alcanzar entre 280 y 300 kg a los 18 meses de edad para poder entrar en la siguiente etapa con una calidad adecuada: animal listo para la ceba. Esta etapa es determinante para el posterior desarrollo de la talla del animal y, por lo tanto, de la estructura de la canal.

La etapa de ceba se desarrolla hasta que el animal reúna las condiciones óptimas para garantizar la entrega de un producto final de calidad a la industria. Los animales machos suelen tener una mejor composición en carne y por ello son preferidos para este proceso. Para alcanzar la máxima categoría establecida en el país por resolución de precios, el animal listo para el sacrificio debe pesar más de 400 kg y tener hasta 24 meses de edad (ver tabla 16).

TABLA 16. CATEGORÍAS DEL GANADO QUE RECIBE LA INDUSTRIA

CATEGORÍA	ANIMAL EN PIE	EDAD (meses)	PESO (kg)
Especial	Torete	de 18 a 24	más de 400
Primera	Torete	de 18 a 24	de 340 a 400
	Toros y novillos	de 24 a 36	más de 420
Segunda	Torete	de 18 a 24	de 300 a 340
	Toros y novillos	de 24 a 36	de 375 a 420
Tercera	Torete	de 18 a 24	de 275 a 300
	Toros y novillos	de 24 a 36	de 330 a 375
Cuarta	Toros y novillos	de 24 a 36	de 285 a 330
Sanoindustria*	Torete	de 18 a 24	275
	Toros y novillos	de 24 a 36	menor de 285

* Animales con muy baja calidad en sus canales. Se incluyen vacas desnutridas y toros cebados, con pesos promedios de 250 kg o menos y una edad que oscila entre 6 años en las vacas y 3 en los toros. Un animal con esta edad y peso tiene rendimientos por debajo del 25 % de carne deshuesada.

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL ANEXO ÚNICO DEL ACUERDO N.º 7734 DEL CONSEJO DE MINISTROS DEL 2015 QUE ESTABLECE PRECIOS MÁXIMOS DE ACOPIO EN CUP POR CATEGORÍA DE GANADO EN PIE EN EL CAMPO CON DESTINO A LA INDUSTRIA O MATADEROS AUTORIZADOS.

[42] Esta alimentación se adiciona a la que recibe la vaca durante los nueve meses que permanece gestada.

[43] Cuando una hembra en edad reproductiva no está gestada se le suele llamar "vaca vacía" o "vientre vacío". Normalmente, después del parto, la vaca demora en volver a caer en celo. Se recomienda dejar pasar un tiempo para que se fortalezca y recupere sus reservas de grasa antes de volver a gestarla. Este tiempo dependerá sobre todo de la alimentación que reciba. Si bien es técnicamente necesario para garantizar el éxito del próximo proceso de gestación, la mayor parte de los productores ganaderos tratan de tener a las vacas vacías el tiempo mínimo indispensable.

La planificación y contratación de las entregas a sacrificio se debe basar en el potencial de la base productiva. Para ello hay que analizar el comportamiento y proyección de aspectos como: movimiento del rebaño por categorías, peso promedio, tasa de extracción, volumen de carne por año y por meses. Con esta información se contratan los niveles de producción y a partir de ahí se planifican los requerimientos de insumos, servicios, personal, etc. También es necesario establecer un cronograma de actividades y necesidades asociadas a la base alimentaria.

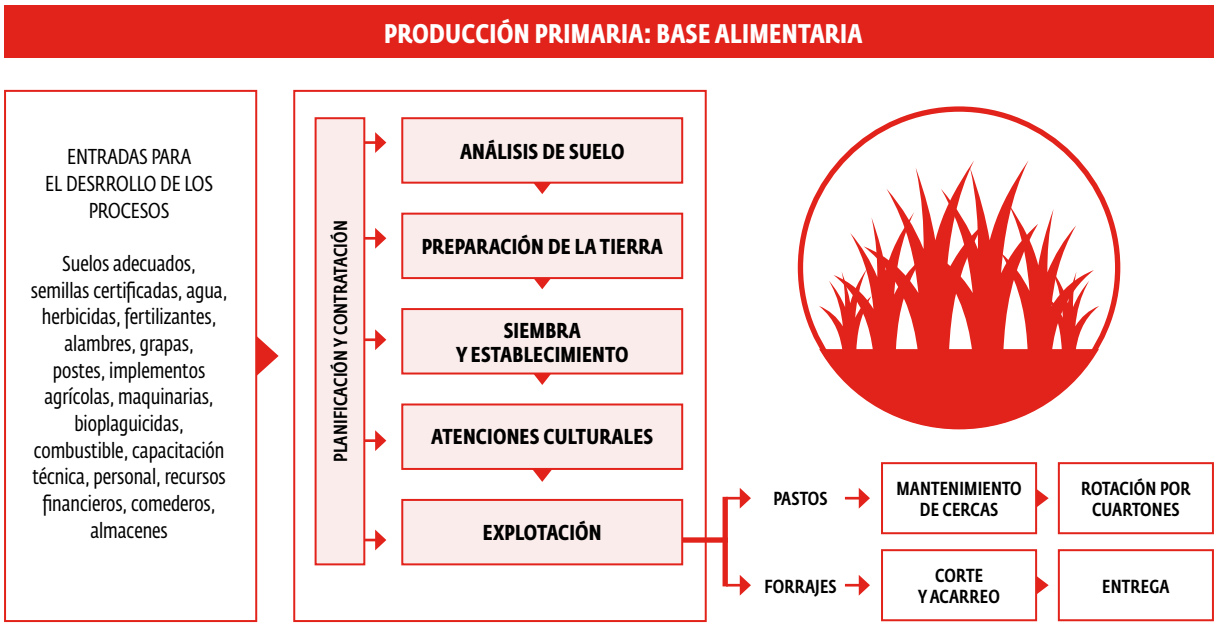
La adecuada alimentación en cada etapa constituye una de las claves del éxito para alcanzar los pesos óptimos. Se puede aplicar una tecnología de pastoreo extensivo, que debiera contar con cuartones, para una rotación adecuada del ganado de un espacio a otro; o formas de pastoreo más controladas, combinadas con la suplementación de forrajes, sales, mieles, piensos concentrados y otras producciones, preferiblemente locales, para asegurar la alimentación de los animales en la época seca.

Para determinar la cantidad de hectáreas de pastos y forrajes a sembrar en el año se debe estimar la necesidad de alimento del rebaño teniendo en cuenta su tamaño y composición por categorías, también, el número de hectáreas de pastos y forrajes disponibles por especies en la unidad ganadera y sus rendimientos. Otro elemento a apreciar en el análisis de la base alimentaria es el aprovechamiento por varios años del área sembrada, aunque la vida útil dependerá de la especie que se trate, las condiciones edafoclimáticas, la tecnología aplicada y las acciones de mantenimiento y explotación.

La producción de forrajes puede hacerse en secano o aplicando un paquete tecnológico que incorpora sistemas de riego. Para realizar un adecuado proceso de siembra se debe realizar la selección y análisis de los suelos, así como su preparación correcta, garantizar la calidad de la semilla y el mantenimiento de los cultivos.

A continuación, se muestra una síntesis de la secuencia de procesos que se debe llevar a cabo al interior del eslabón de producción primaria hasta lograr el animal listo para ser entregado a sacrificio.

GRÁFICO 19. SECUENCIA DE PROCESOS PARA LA PRODUCCIÓN PRIMARIA (BASE ALIMENTARIA Y ANIMALES EN PIE)



PRODUCCIÓN PRIMARIA: ANIMALES EN PIE

PLANIFICACIÓN Y CONTRATACIÓN

ENTRADAS PARA EL DESRROLLO DE LOS PROCESOS

Información, raza seleccionada, sementales, vientres, inseminadores, manejo, agua, alimentos, suplementos, pastos, pienso, heno, condiciones higiénicas, servicios veterinarios, transporte, portadores energéticos, seguro, recursos financieros y medios de pesaje

DESARROLLO GENÉTICO Y REPRODUCCIÓN

- SELECCIÓN DE LA RAZA EN FUNCIÓN DEL PROPÓSITO PRODUCTIVO (Genofondo)
- IDENTIFICACIÓN DE SEMENTALES Y VIENTRES (MEJORAMIENTO)
- APLICACIÓN DE TECNOLOGÍA DE REPRODUCCIÓN (Monta directa o inseminación artificial)
- COMPROBACIÓN DE LA GESTACIÓN Y ATENCIONES
- PARTO Y ATENCIONES

CRÍA HASTA EL DESTETE

- ATENCIÓN AL TERNERO
- CRIANZA (Tradicional, restringida o artificial)
- SUPLEMENTACIÓN
- ATENCIONES VETERINARIAS
- DESTETE

CRECIMIENTO Y DESARROLLO ANIMAL

- INCORPORACIÓN SEGÚN EDAD Y PESO
- ATENCIONES VETERINARIAS
- ALIMENTACIÓN PARA EL DESARROLLO
- SUPLEMENTACIÓN
- COMPROBACIÓN DE PESO Y EDAD

CEBA

- CLASIFICACIÓN DE LOS ANIMALES
- ATENCIONES VETERINARIAS
- ALIMENTACIÓN
- SUPLEMENTACIÓN
- COMPROBACIÓN DE PESO Y EDAD

TORO CEBADO (MÁS DE 420 KG)
24 meses. Listo para el sacrificio

A pesar de que todos los procesos analizados hasta este punto y los resultados productivos narrados puedan ser alcanzados en Cuba, son muy pocos los productores del territorio seleccionado que los obtienen de forma sostenida. A través de los talleres participativos y encuestas aplicadas se constató la situación real de estos procesos y se levantaron un conjunto de problemas que afectan su desarrollo.[44]

Aunque Granma es un territorio líder en términos de genética especializada en la producción de carne, el potencial genético promedio de los municipios seleccionados entre ambas provincias clasifica entre medio y bajo. Las razas carniceras que más abundan en el territorio son la Cebú y la Charoláis. El nivel de mestizaje es alto, sobre todo en Santiago de Cuba, donde predomina el ganado de doble propósito. Las razas más frecuentes en la muestra estudiada resultaron ser:

GRANMA	SANTIAGO DE CUBA
• Charoláis	• Cebú
• Cebú	• Siboney
• Siboney	• Holstein-F2
• Criollo	• Criollo
• Cebú-Siboney	• Mestizo-Cebú
• Charoláis-Criollo-Cebú	• Mestizo lechero

Las áreas destinadas a la ganadería están ocupadas con pastos naturales poco productivos y también poco nutritivos. La producción local de forrajes y la disponibilidad de piensos concentrados resulta insuficiente para garantizar la alimentación del rebaño en épocas de seca. Este déficit genera una dependencia de las importaciones y de producciones de otros territorios, lo cual trae como consecuencia la insuficiente cantidad y calidad de la base alimentaria y la baja disponibilidad de suplementos nutricionales.

Las deficiencias genéticas y la inadecuada base alimentaria inciden en el desempeño desfavorable de los indicadores productivos en el resto de los procesos: cría, desarrollo y ceba. Se obtienen animales bajo peso con edades avanzadas: un alto porcentaje de terneros entre los 25 y 32 kg de peso al nacer, añojos con pesos entre 130 y 150 kg, toretes de casi 20 meses con pesos entre 200 y 250 kg y, finalmente, toros cebados que tienen 36 meses o más y apenas superan los 370 kg. La baja calidad de los animales compromete la eficiencia productiva de las unidades pecuarias. La tabla 17 muestra el comportamiento promedio de algunos de estos indicadores en la región, con datos obtenidos a partir del movimiento del rebaño.

[44] Para el diagnóstico de los procesos, además de las encuestas realizadas a 61 actores representativos del eslabón producción, se desarrollaron cuatro talleres participativos, dos por cada provincia. Aquí se agruparon los seis municipios y participaron un total de 51 productores. Además, intervinieron especialistas y técnicos de diferentes entidades proveedoras de insumos, prestadoras de servicios o reguladoras.

TABLA 17. COMPORTAMIENTO DEL PESO Y LA EDAD DEL ANIMAL EN CADA ETAPA DE LA PRODUCCIÓN EN EL TERRITORIO

ETAPAS	DURACIÓN DE LA ETAPA (meses)	EDAD DEL ANIMAL (meses)	PESO PROMEDIO AL INICIO (kg)	INCREMENTO EN PESO POR ETAPA (kg)		PESO PROMEDIO AL FINAL (kg)
Reproducción	9	-	-	32		32
Crianza hasta el destete	6	6	32	RESTRINGIDA 61,5	TRADICIONAL 123	93,5-155
Desarrollo	18*	24	93,5-155	131,5	135	225-290
Ceba	12	**36**	225-290	75		**300-365**
				Indicadores promedio al sacrificio**		

* Este período depende de la raza del animal, el propósito productivo del sistema y del régimen de alimentación al que se someta. Por lo general, los animales suelen tardar un mayor tiempo en alcanzar los pesos comerciales cuando se someten a sistemas de pastoreo extensivo.

** Estos indicadores reflejan la situación de los machos cebados. El promedio del peso de todos los animales que recibe la industria se puede deteriorar hasta 300 kg si se incluyen los sementales, vacas de desecho y bueyes.

FUENTE: ELABORADA A PARTIR DEL COMPORTAMIENTO MEDIO EN LA REGIÓN ESTUDIADA.

Se elaboran planes que terminan sobreestimando el potencial productivo. No siempre se garantizan los insumos y servicios requeridos en los plazos establecidos, por lo que el rebaño no llega a dar la respuesta productiva estimada. Ello obliga a violentar la tasa de extracción para cumplir con las cantidades contratadas, o sea, se deben sacrificar más animales de lo previsto y antes de lo planificado.

Esto provoca alteraciones en la estructura de los rebaños: pérdida de poco más del 12 % de las crías en la etapa predestete, proporción inadecuada de vacas y novillas y mermas muy altas en las categorías que componen el ganado en desarrollo. Además, atenta contra el necesario despegue del índice de natalidad.[45]

A continuación se agrupan los factores de mayor relevancia para explicar la situación descrita en los procesos asociados a la producción primaria.

Dotación y utilización de recursos naturales

La prevalencia de suelos salinos en Granma afecta la siembra, establecimiento y rendimiento de los pastos de mayor calidad nutricional. Por consiguiente, la carga de animales por superficie de tierra tiene que ser menor y ello afecta también los rendimientos. En ambas provincias se desaprovechan áreas de pasto debido al elevado nivel de infestación por plagas, como el marabú y otras leñosas indeseables, que en el caso del sector estatal alcanza hasta el 50 %, afectándose el proceso de alimentación.

Todos los productores ganaderos del territorio se ven afectados por las intensas sequías y la degradación creciente de las tierras. La mayoría de las áreas presenta una fuerte y generalizada deforestación, así como un mal drenaje de los suelos. Estos fenómenos refuerzan la erosión y

[45] Este indicador resulta de dividir la cantidad de nacimientos entre el total de vacas existentes en el rebaño. Su comportamiento también refleja la situación de la gestación.

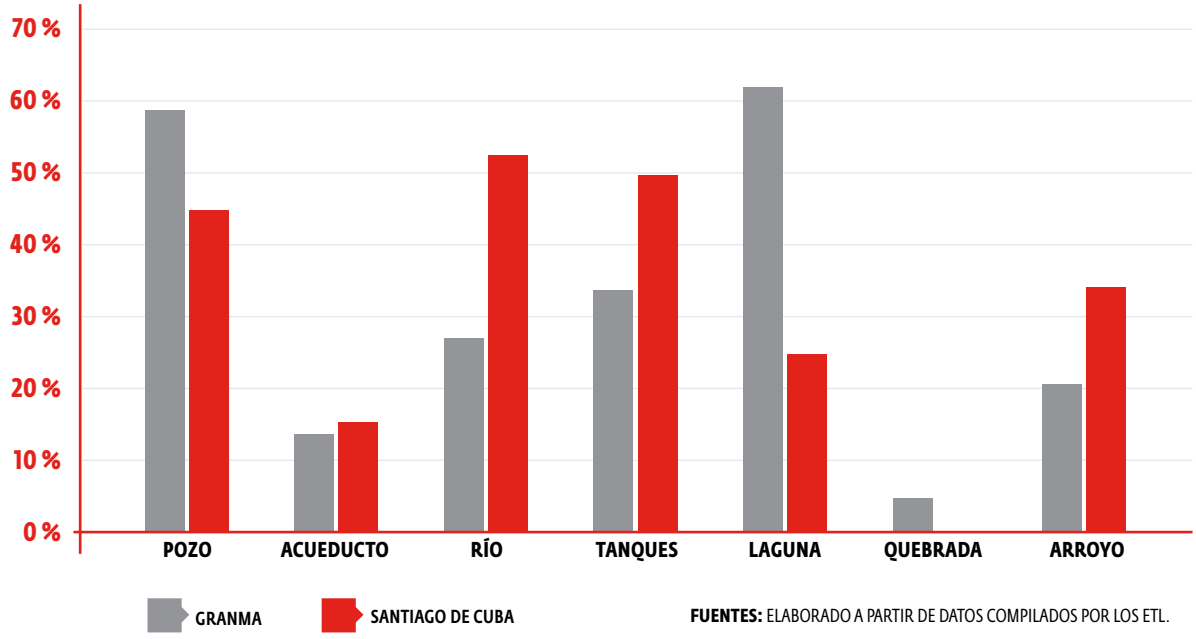
otros procesos perjudiciales que aceleran la degradación de los sistemas pastoriles, contribuyen a su baja calidad, a la disminución de la productividad, al decrecimiento de la masa ganadera y de la ganancia diaria de peso.

Los tipos de forraje utilizados para la alimentación del ganado no son los más nutritivos, sino los que mejor se adaptan a estas condiciones: la caña y el king grass, en ese mismo orden. El 87 % de los productores encuestados declararon emplear la caña y el 75 % también el king grass. El uso de otros tipos de forraje apenas fue señalado por el 30 % de los productores.

El 73 % de los productores encuestados en Granma, y el 87 % de los de Santiago de Cuba, suplementan la alimentación de los animales. Se trata de una proporción muy alta en ambas provincias. Más del 80 % de los productores encuestados utilizan urea o sales minerales para mejorar la nutrición de los animales. Las sales minerales suelen utilizarse cuando no hay disponibilidad de urea.

Las fuentes de abasto de agua disponibles en el territorio diferenciadas por provincia se muestran en el gráfico 20.

GRÁFICO 20. DISPONIBILIDAD DE FUENTES DE ABASTO DE AGUA POR PROVINCIAS



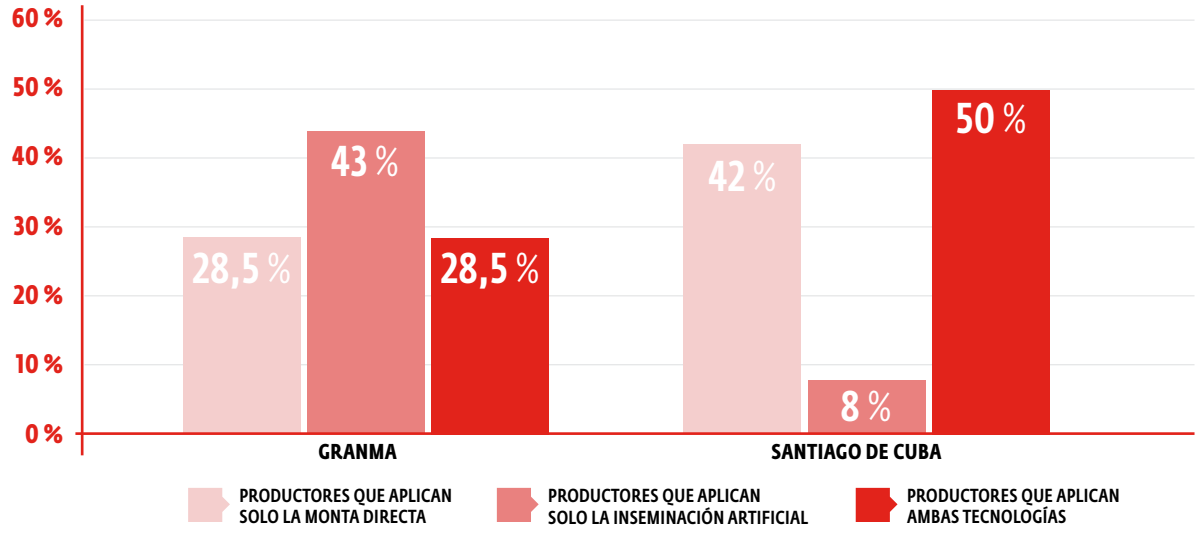
FUENTES: ELABORADO A PARTIR DE DATOS COMPILADOS POR LOS ETL.

Las dificultades para abastecer los sistemas productivos con agua, en las cantidades y calidades requeridas, afecta en mayor medida al sector estatal, por tener un rebaño mayor y grandes extensiones de tierra. El sector no estatal suele confrontar menos dificultades para acceder a fuentes de abasto de agua, como ríos, arroyuelos y pozos. Sin embargo, enfrenta serios problemas para utilizarla eficazmente, por la carencia de tecnologías y recursos para su extracción y bombeo. Algunos logran emplear el riego de los cultivos forrajeros, pero no les alcanza para regar las áreas de pastos en los potreros.

Disciplina tecnológica y manejo de los animales

La disciplina en el proceso de reproducción es un factor clave para el desarrollo de animales de calidad en el resto de las etapas. En el caso de la provincia de Santiago de Cuba, la reproducción es garantizada por los mismos ganaderos, que apelan, fundamentalmente, a la monta directa y, en menor medida, a una combinación de ambas tecnologías (gráfico 21).

GRÁFICO 21. APLICACIÓN DE LAS TECNOLOGÍAS DE REPRODUCCIÓN DIFERENCIADA POR PROVINCIAS



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LAS ENCUESTAS APLICADAS.

La práctica de inseminación artificial se concentra en las granjas estatales, que aplican esta vía de reproducción casi al 100 %.

En el caso del sector no estatal, más del 50 % de los productores hacen la monta directa. Solo el 16 % practica la inseminación, sobre todo aquellos productores privados asociados a CCS de los municipios seleccionados de Granma. No obstante, es común la combinación de ambos métodos.

La mayoría utiliza como sementales toros propios que generalmente usan como animal de trabajo. En casos excepcionales se usan sementales de calidad genética probada que se cambian con periodicidad (cada dos años). Los cuales son comprados a la empresa genética o a otros campesinos. Si bien tratan de garantizar la calidad racial, no todos realizan las pruebas de fecundidad con la regularidad requerida. Como consecuencia se encuentran sementales en los rebaños con niveles muy bajos de fecundidad.

En el sistema especializado en carne, los productores del sector no estatal suelen tener más hembras por semental de lo adecuado. También acostumbran a mantener a los sementales más tiempo de lo aconsejado. Otro de los problemas asociados a las malas prácticas de manejo es el acuartonamiento de las vacas y los sementales en grandes extensiones de tierra, pastando de forma extensiva. La crianza intensiva es más costosa y los productores suelen reservarla para los animales que entran en la fase de ceba. El índice de natalidad tiene un gran potencial de mejora por medio de la corrección de estas prácticas.

Los mejores resultados productivos que se logran con esta modalidad se asocian a aquellos productores que usan sementales seleccionados que son reemplazados en el momento oportuno, para evitar la consanguineidad del rebaño.

Entre las causas identificadas sobre el bajo uso de la inseminación entre las cooperativas y privados se destacaron las siguientes: carencia de materiales para la prestación adecuada del servicio por las entidades responsables, no disposición de pago por parte de los productores y el hecho de que las brigadas municipales de inseminación no tengan una ruta por la zona donde radica el productor. Esta última fue reiterada en el caso de Santiago.

Como resultado, no se logra un comportamiento homogéneo de los indicadores anuales asociados a la reproducción y los promedios del territorio no son adecuados:

- El porcentaje de vacas vacías es mayor de lo recomendado (10-20 %).
- Del total de vacas en el rebaño, solo el 40 % quedan gestadas (índice de gestación).
- Del total de intentos de inseminación, solo se logra un 40 % de gestaciones (eficiencia técnica). En el caso de la Empresa Pecuaria de Genética y Cría Manuel Fajardo, se logra un 50 %.
- La relación entre el total de nacimientos logrados en el año y el total de vacas oscila entre el 45 % y el 70 % (índice de natalidad). Las empresas estatales obtienen un promedio del 58 %, mientras que el rango inferior es característico de las UBPC. El rango superior se explica por aquellos productores de CCS que ostentan buenos resultados con la monta directa o su combinación con la inseminación artificial y las empresas estatales especializadas.

De modo general hay poca atención al animal gestante y al momento del parto. Sin embargo, en el caso de los productores especializados, los indicadores no se encuentran tan deteriorados.

Aunque la política nacional es fomentar la inseminación artificial para mejorar el genofondo vacuno, los problemas asociados a la calidad y eficacia del servicio de inseminación hacen que muchos productores prefieran la opción de monta directa (más segura para ellos). La opción de inseminación es más costosa, pero potencialmente genera mayor valor agregado. También tiene asociados mayores costos de transacción, de gestión, riesgo de que la vaca no quede gestada, insuficiente garantía, entre otros. [46]

El Programa Nacional de Mejoramiento Genético Animal y el plan de uso de sementales, donde intervienen genetistas y especialistas de las UEB de inseminación artificial, funciona en Granma, aunque se encuentra debilitado en Santiago de Cuba, donde es mayoritario el sector no estatal.

En el resto de los procesos no se realiza una adecuada clasificación de los animales. En el caso del sector no estatal se desarrollan todos juntos, sin distinción de sexo, peso, razas y edad. Esto implica un inadecuado manejo de los animales y se debe a la falta de cuartones, por carencia de insumos, como alambres, para su establecimiento y mantenimiento.

Las malas prácticas de manejo afectan notablemente los suelos, el sobrepastoreo provoca su empobrecimiento, pues se les extrae más nutrientes de los que se aportan.

Preparación y motivación de las personas

Las perspectivas del personal de mantenerse en la actividad ganadera en general son altas. Si bien, los recursos humanos del sector no estatal se encuentran, indudablemente, más motivados que los del sector estatal. A pesar de que estos últimos tienen una mejor preparación técnico-profesional, sus ingresos son mucho menores. El salario promedio de los técnicos se encuentra en-

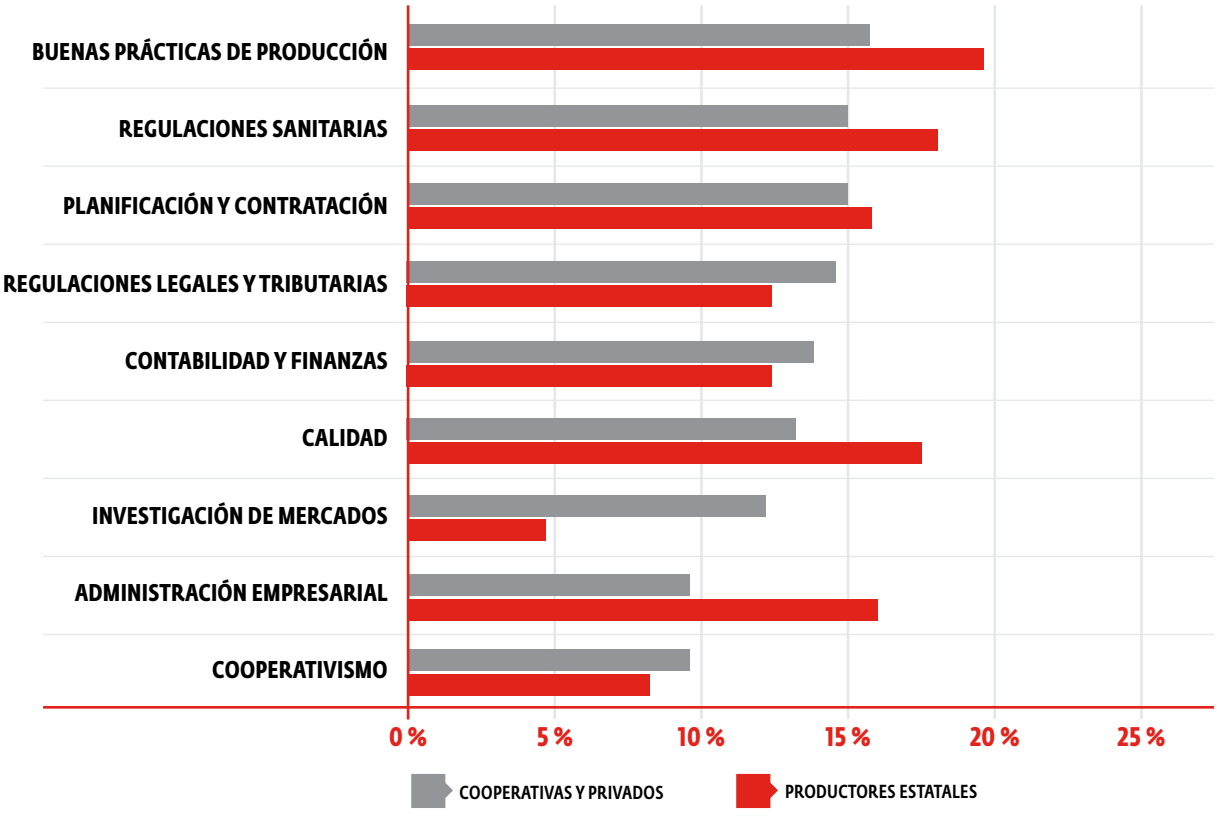
[46] Recuérdese que el productor paga por el servicio de inseminación y no por la vaca gestada. Y aunque tiene derecho a un segundo intento, se reportan casos en los cuales han tenido que pagar tres veces o más el servicio para lograr la gestación. Además del costo asociado, el productor tiene que esperar más tiempo para lograr la gestión y durante ese período hay que alimentar al animal que no está produciendo.

tre 250 y 300 CUP. Incluso, hay grandes diferencias entre los trabajadores al interior de una granja estatal. Los cebadores, por ejemplo, pueden cobrar salarios que rondan los 1000 CUP al mes.

Los hombres se encargan de la mayor parte del trabajo asociado a la producción ganadera de forma directa. Los roles más frecuentes asumidos por las mujeres que participan en la producción son: alimentación, pastoreo y cría. A pesar de ello, estas actividades no rebasan el 20 % de participación femenina, incluso, el promedio es más bajo en el sector estatal. La intervención de las mujeres en el sector no estatal es como promedio del 40 %. Las mujeres refieren que la principal motivación para insertarse en la actividad está en el hecho de ser parte de la familia de hombres que trabajan en ella. La mayoría de las veces realizan labores de fregado y esterilizado de las vasijas o preparación de la logística. El 35 % del personal en el sector estatal son jóvenes y el 25 % profesionales, mientras que en el sector no estatal llegan a representar entre el 50 % y el 60 %, respectivamente, de la fuerza de trabajo total.

Las habilidades para asimilar tecnologías sostenibles de producción son insuficientes. Se pudo constatar que los temas de capacitación más demandados están asociados a las buenas prácticas de producción y manejo. Es muy solicitado también, sobre todo por parte del sector no estatal, el fortalecimiento de las capacidades en cuestiones de planificación y contratación, regulaciones (sanitarias, legales y tributarias) y contabilidad. En el caso de las empresas estatales, se adicionan como prioritarias las temáticas de calidad y administración empresarial. Le siguen aquellas asociadas a la gestión cooperativa y la investigación de mercados (ver gráfico 22).

GRÁFICO 22. TEMAS DE CAPACITACIÓN DEMANDADOS



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LAS ENCUESTAS APLICADAS.

Estado de las infraestructuras, maquinarias y nivel de tecnificación

El 60 % de los productores dispone de telefonía, lo que denota que el alcance de esta vía de comunicación aún resulta insuficiente. Prevalece la disponibilidad de transporte propio (más del 75 % en ambas provincias). El corte del alimento se realiza con machetes y el traslado con bueyes. La falta de tecnología para regar las áreas destinadas a la producción de alimento para los animales limita el desarrollo de la actividad. Menos del 50 % de los productores cuenta con sistemas de riego.

El acceso a las unidades de producción constituye un gran problema en ambas provincias. Más del 60 % de los viales se encuentran en mala o regular situación constructiva.

El estado prevaleciente de las instalaciones pecuarias clasifica entre regular y malo. En su mayoría son rústicas y se manejan de forma deficiente. El deterioro de los cercados perimetrales imposibilita el uso controlado de los pastos y forrajes.

Otro problema es el acceso a la energía eléctrica y los combustibles. El sector estatal concentra mayores problemáticas con la energía eléctrica. El sector no estatal tiene dificultades con ambas fuentes de energía. Ello imposibilita el uso de las máquinas forrajeras, el bombeo y el alumbrado de las instalaciones; también la ejecución de tareas como el traslado de forrajes, semillas y otros insumos, lo cual dificulta la alimentación del ganado, sobre todo en el período de seca (noviembre-abril).

La crítica situación de los viales y medios de transportación provoca demoras, hacinamientos y golpes durante los viajes a la industria, que contribuyen al estrés del animal y afectan la calidad de la carne.

Disponibilidad y acceso a insumos y servicios

Todos los productores encuestados, tanto del tipo estatal como no estatal, manifestaron su insatisfacción con la provisión de insumos, principalmente con los proveedores GELMA y Labiofam. Los productos más demandados son los medicamentos, piensos, semillas para la producción de pastos y forrajes de alta calidad, suplementos, sales minerales, derivados de la caña, alambres, ropas y botas de trabajo; también, herramientas como machetes, limas, alicates, carretillas, guantes, etc. Los argumentos planteados respecto a estos insumos son: inestabilidad en el suministro, cantidad insuficiente, elevados precios y afectaciones en la calidad.

En el caso de los servicios prestados, los productores alegan que los medios disponibles para la transportación se encuentran en mal estado técnico y que escasean las piezas de repuesto.

Los plazos establecidos en las políticas crediticias para la agricultura no se corresponden con los ciclos productivos de carne vacuna. Sobre el acceso al financiamiento a través del Banco de Crédito y Comercio (BANDEC) se perciben excesivos requisitos y trabas burocráticas, así como altas tasas de interés y demora en la entrega del crédito. Los productores del sector no estatal refieren, además, que no se da tratamiento y seguimiento a los créditos otorgados.

Se detectaron deficiencias en la prestación de servicios veterinarios. Los productores encuestados manifestaron su insatisfacción con la calidad del servicio, la falta de recursos e instrumentos (como termómetros y jeringuillas), la carencia de los medicamentos requeridos y de algunas vacunas necesarias para garantizar la salud de los animales. Los productores del sector no estatal perciben que este servicio es caro cuando lo prestan las brigadas de inseminación y que hay una mejor relación calidad-precio en el ofrecido por la propia cooperativa. Estos mismos actores plantearon que no acceden a servicios jurídicos de calidad, ni a través de las cooperativas ni en las consultorías.

La oferta de asesoría y capacitación es adecuada y de calidad, sin embargo, existen insatisfacciones con la poca sistematicidad y el precio de estos servicios, que se considera elevado. La función de los servicios técnicos especializados recibidos se califica de oportuna y estable, aunque, aún resulta insuficiente la transferencia y asimilación de tecnología.

Las principales brechas de calidad en el producto que pasa de la producción a la industria (animales en pie) se muestran en la siguiente tabla.

TABLA 18: SITUACIÓN DE LOS ANIMALES EN PIE QUE PASAN AL ESLABÓN DE SACRIFICIO Y PROCESAMIENTO INDUSTRIAL

¿QUÉ PRODUCTO DEBERÍA ENTREGARSE?	¿QUÉ PRODUCTO SE ENTREGA EN LA PRÁCTICA?
Animales de 24 meses de edad o menos	Animales procedentes del sistema especializado en carne con 36 meses como promedio
	Animales procedentes del descarte y desecho de otros sistemas con más de 36 meses
Peso en pie de 420 kg	Peso en pie entre 350 kg y 365 kg
Composición de la canal: Animales de 1.ª y 2.ª categoría	Animales desde 1.ª hasta 4.ª categoría, incluyendo sano-industria
Calidad genética: Razas especializadas en carne	Alto porcentaje de razas de doble propósito (fundamentalmente en la provincia de Santiago de Cuba)
Información que permita la trazabilidad total y detallada del producto	Apenas se genera el flujo de información necesario para lograr una trazabilidad parcial

Sacrificio y procesamiento industrial

La industria representa un eslabón clave para la obtención del producto final, pero su desempeño depende, en gran medida, de la calidad de la materia prima que le llega de la producción y de una óptima coordinación de los procesos. Debe asegurarse una oferta de ganado suficiente, estable y homogénea para lograr una utilización óptima de la capacidad instalada.

Por esta razón, el primer proceso que debe tener lugar en el eslabón industrial es la planificación. Debe realizarse un plan anual desglosado por meses y por procedencia (base productiva suministradora). El proceso para materializar los acuerdos con las bases productivas es la contratación, regulado a través de un sistema normativo que establece el precio de compra según categoría y peso, momento de compra, transportación, vigencia del contrato y formas de pago. Debería realizarse con cada oferente, de forma individual, teniendo en cuenta sus capacidades para dar respuesta a la demanda. La efectividad en los procesos posteriores dependerá del cumplimiento de los contratos firmados para la entrega y recepción de los animales con la calidad requerida.

El pesaje para la compra puede realizarse en las bases productivas o a la llegada de los animales a la industria, "en andén". La transportación debiera realizarse durante las horas más frescas del día, en vehículos especializados, respetando los espacios establecidos para evitar el

hacinamiento, de forma tal que se reduzcan, al mínimo posible, los efectos que suele provocar el estrés en los animales durante este proceso.[47]

La recepción debe comenzar con la comprobación de la documentación por especialistas en compra y veterinaria. Correspondería recibir animales de 1.ª y 2.ª categoría; con peso, edad y conformación cárnica adecuada; con certificado veterinario y baja de la reproducción, para el caso de la hembra; e información que permita la trazabilidad del producto. En este momento se deben certificar los pesos declarados de los animales y realizar la facturación correspondiente. A continuación, se agrupan los animales en corrales, respetando los espacios establecidos para evitar hacinamientos. En estos corrales se debe realizar el descanso y la hidratación por un período que puede durar entre 12 y 24 horas antes del momento del sacrificio, para lograr la eliminación de las toxinas que el estrés genera en la sangre.

Toda la infraestructura del plantel industrial debe cumplir con los requisitos y requerimientos técnicos para garantizar la inocuidad de los alimentos que en ella se producen, la seguridad del personal y el cuidado del medio ambiente. Los procesos que siguen a continuación deben realizarse en áreas techadas, con piso y paredes impermeabilizadas para garantizar su limpieza cada vez que se termina. Los pisos deben tener sistemas de drenaje rápido, con filtros de seguridad para evitar el vertimiento de residuos biológicos peligrosos a las fuentes naturales de agua o al manto freático. Debe contar con áreas climatizadas, cámaras de frío, túneles de congelación y un diseño que garantice la lógica de flujo continuo.

Para pasar al sacrificio, los animales deben ser duchados. Es menester evitar en todo momento que se golpeen o sufran estrés. El primer paso para el faenado es realizar el aturdimiento (que provoca inconsciencia, inmovilidad e insensibilidad en los animales). Debe realizarse cumpliendo con los procedimientos y normas establecidas para evitar afectaciones en la canal o en los músculos. Tras la matanza, la canal obtenida se divide (longitudinalmente) en dos mitades y, por último, se corta para separar los cuartos trasero y delantero. Una vez obtenida la canal comienza el proceso de refrigeración, que debe aplicarse en tres etapas diferentes: 1) después del sacrificio, para bajar rápidamente la temperatura de la carne, acortando el proceso de rigor mortis y facilitando la extracción de los músculos de la canal; 2) una vez culminado el despiece; y 3) cuando termine el envasado y embalado del producto final. El objetivo principal de la refrigeración en cada momento es garantizar la inocuidad del producto, inhibiendo el desarrollo microbiológico.

El deshuese debe garantizar toda la separación del producto comestible de la canal. La canal debe estar libre de contaminación microbiológica y de afectaciones que comprometan el aprovechamiento de los cortes. El valor de la carne obtenida dependerá del tipo de músculo o del corte que se logre extraer. La fase final de procesamiento industrial abarca las etapas de empaque, almacenamiento y distribución. Se trata de procesos que contribuyen a que las unidades comercializadoras reciban un producto inocuo que reúna los parámetros de calidad exigida para su consumo. Se deberían entregar piezas de carne o picadillo en envolturas de 0,5 ó 1 kg, trasladadas en transporte especializado con refrigeración, que conserve sus propiedades físico-químicas. En el gráfico 23 se muestra la secuencia de procesos que se deben llevar a cabo al interior del eslabón de sacrificio y procesamiento industrial hasta lograr la carne deshuesada lista para ser comercializada.

[47] El estrés provoca cambios en el pH de la carne. Los cambios normales de coloración posmortem de la carne se alteran cuando esta procede de un animal sometido a estrés antes de ser sacrificado. La carne suele oscurecerse más rápidamente indicando una alta concentración de toxinas.

A través de los talleres participativos y las encuestas aplicadas se constataron diferencias con respecto a los procedimientos que deberían llevarse a cabo y los que realmente ocurren en el desarrollo de estos procesos y se levantaron un conjunto de problemas que afectan su desempeño.[48] A continuación se exponen los principales hallazgos.

El estado real de la infraestructura de las losas sanitarias, miniindustrias y combinados cárnicos no reúne las condiciones idóneas para acometer los procesos establecidos. De manera general hay limitaciones con los espacios vitales de las áreas de producción y existen restricciones en las cámaras de refrigeración para la conservación y traslado de productos. Los sistemas instalados no tienen la capacidad requerida para procesar todos los deshechos que genera la industria y controlar el impacto medioambiental de su actividad. Por lo general, estas instalaciones no cuentan con un Sistema de Gestión de la Calidad implantado. En el caso de las losas sanitarias, la mayoría carece de piso y techo.

El personal vinculado a este eslabón de sacrificio y procesamiento industrial se caracteriza por su experiencia en la actividad. Sin embargo, no se aseguran medios de protección, como las guantillas de acero ni ropas sanitarias adecuadas y falta capacitación en el personal en los temas de manejo, calidad e inocuidad. Tampoco hay suficientes incentivos salariales.

A pesar de la experiencia de los especialistas en la industria, y en particular la de los asociados a la compra-venta de ganado —que oscila entre los cinco y veinticinco años— se incumplen los planes de entrega, las normas y procedimientos establecidos para llevar a cabo la adecuada selección y pesaje de los animales, y los horarios y fechas de entrega. Esto provoca mermas durante la estabulación [49] y sobrecarga de la industria estacionalmente. La mayoría de las causas de este problema se originan en los procesos de planificación y contratación.

Se realizan planes basados en la oferta de la agricultura y no en la demanda de la industria. La incidencia de la época de seca en la entrega del ganado contratado a la industria y la falta de condiciones para la negociación de precios atentan contra el logro de buenas prácticas en los procesos de planificación y contratación.[50] Para evitar los cuellos de botella en el último trimestre del año (momento en que ocurre el pico en las entregas) la industria tiene que solicitar el adelanto de los compromisos de entrega.

Cierto es que la industria no se planifica teniendo en cuenta la estacionalidad en las entregas de ganado por la incidencia de la época de seca, pero tampoco tiene la capacidad de maniobrar con incentivos en las negociaciones para premiar el pago por el ganado entregado durante esa época. La falta de una planificación que incorpore escenarios y riesgos, de procesos de negociación basados en la capacidad real de entrega y recepción durante la contratación, así como de las gestiones requeridas para hacer valer los contratos por las partes involucradas y las penalizaciones correspondientes, en los casos que sean necesarias, limitan las posibilidades reales para enfrentar esta problemática.

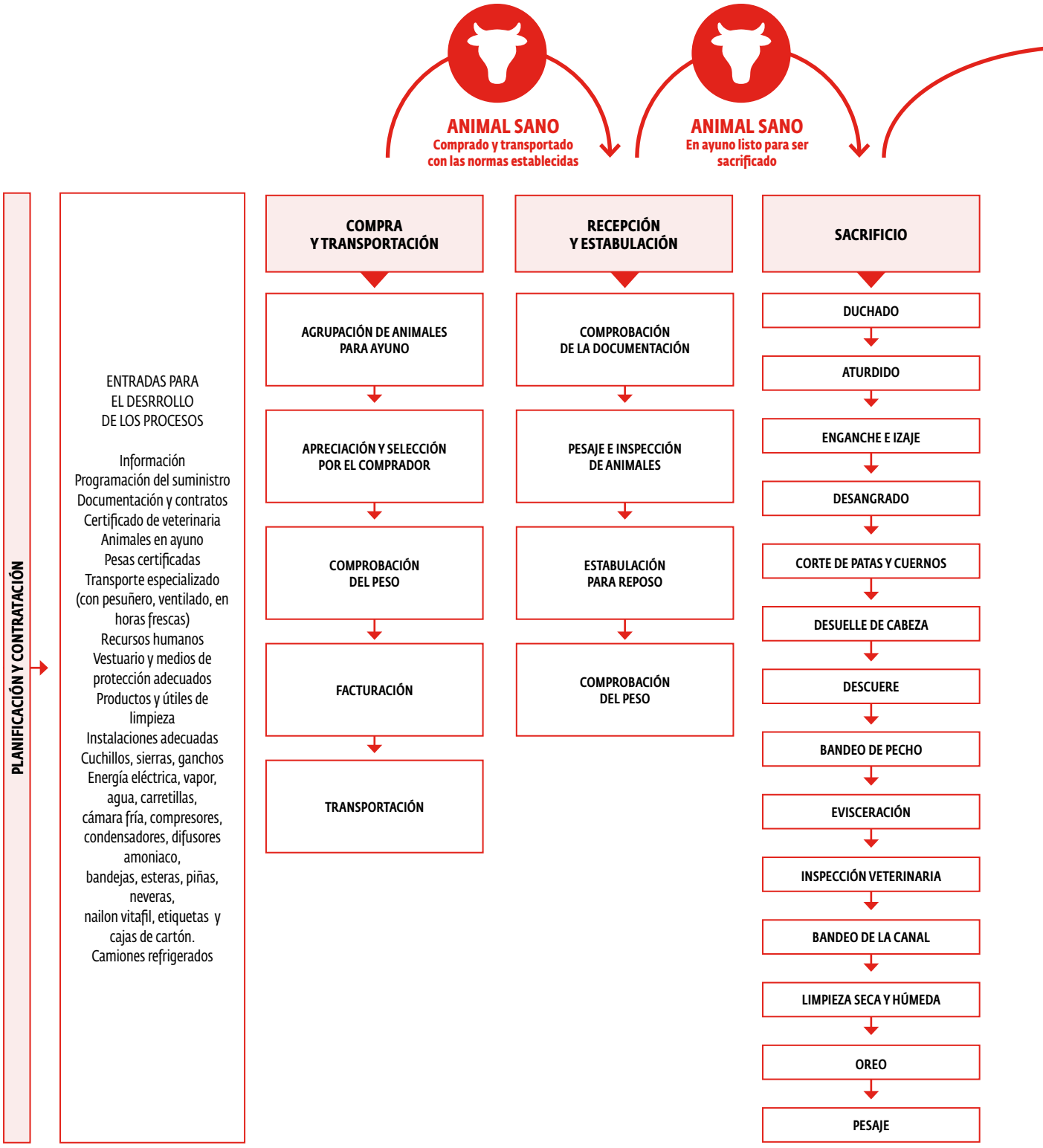
---

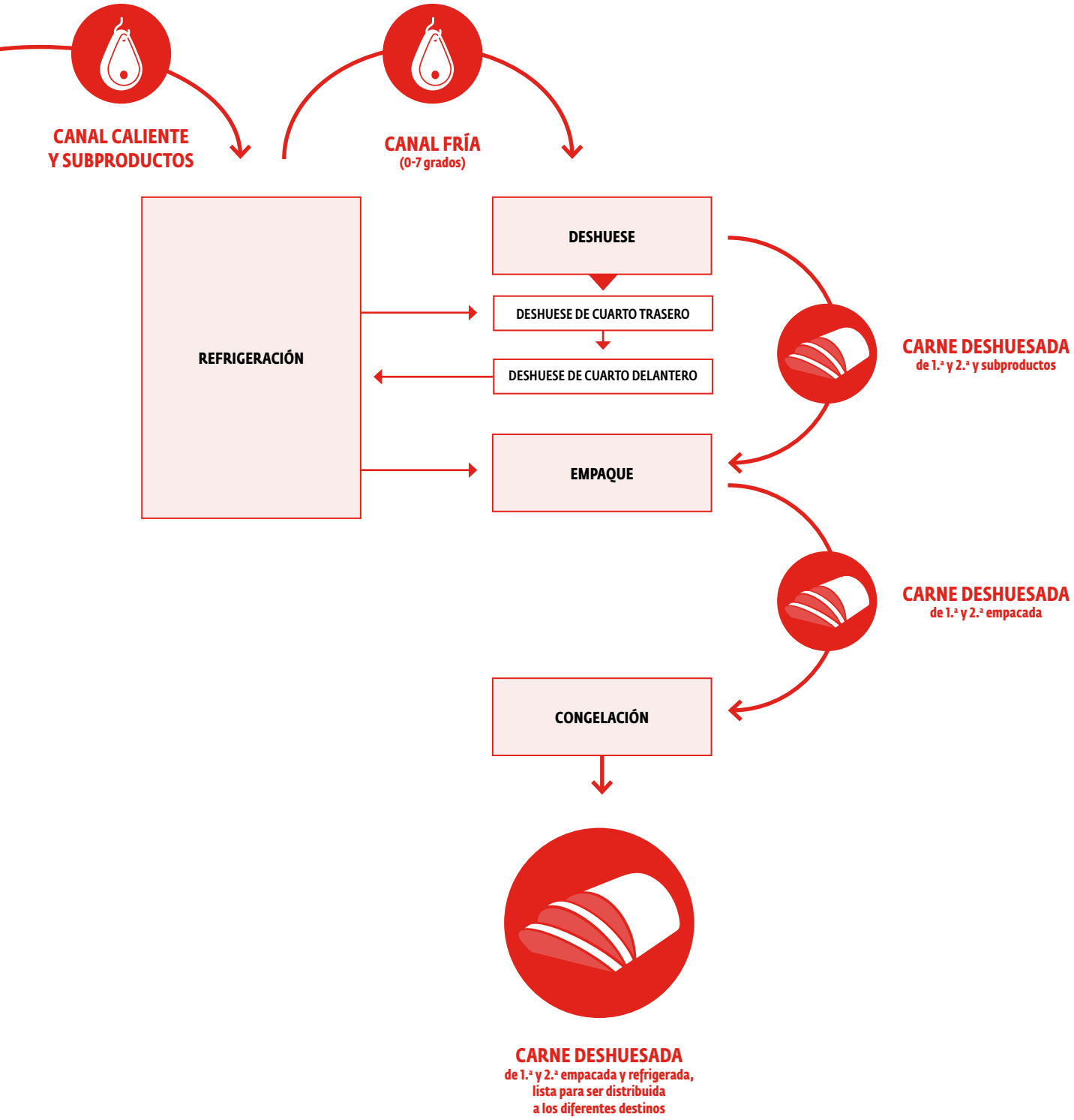
[48] Se visitaron cuatro de los cinco combinados cárnicos que existen en la región (los localizados en Bayamo, Palma Soriano, Santiago de Cuba y Manzanillo), las dos miniindustrias y dos losas sanitarias de las siete existentes ("Batardo" ubicada en San Luis y "La 6" en Cauto Cristo). En todas las instalaciones se aplicaron las encuestas con la participación de jefes de producción, jefes de áreas, administradores, tecnólogos, obreros (deshuesadoras, neveros, entre otros) y especialistas de compra de ganado, calidad, médicos veterinarios, higiene y protección del trabajo, recursos humanos y ventas.

[49] La pérdida de líquido y contenido gastrointestinal de los animales, por no encontrarse en ayuno en el momento de la compra, provoca mermas en el peso.

[50] Los productores comienzan a entregar todas las producciones que tengan listas antes de que llegue la época de seca.

GRÁFICO 23. PROCESOS QUE COMPONEN EL SACRIFICIO Y EL PROCESAMIENTO INDUSTRIAL




CANAL CALIENTE
Y SUBPRODUCTOS
CANAL FRÍA
(0-7 grados)
REFRIGERACIÓN
DESHUESE
DESHUESE DE CUARTO TRASERO
DESHUESE DE CUARTO DELANTERO
EMPAQUE
CONGELACIÓN
CARNE DESHUESADA
de 1.ª y 2.ª y subproductos
CARNE DESHUESADA
de 1.ª y 2.ª empacada
CARNE DESHUESADA
de 1.ª y 2.ª empacada y refrigerada,
lista para ser distribuida
a los diferentes destinos

Se compran animales de 1.ª, 2.ª, 3.ª y 4.ª categorías, sanos, pero con una edad avanzada y sin la conformación cárnica adecuada. La resolución de precios vigente hasta el año 2015 (153/2007) limitaba la capacidad para exigir por el cumplimiento de estas operaciones, ya que priorizaba el peso del animal para la contratación y no la morfología.

Debido a la inexistencia de centros para la recepción de ganado en la industria, la compra se realiza mayoritariamente en las bases productivas. En el momento de la compra no se dispone de instrumentos de pesaje o no se cumple con el ayuno establecido para efectuarlo. Tampoco se cuenta con toda la información que permita controlar la trazabilidad del ganado.

Además, no están creadas las condiciones requeridas para la transportación de los animales. No solo por problemas de rotura y déficit de piezas de repuesto de los vehículos encargados de esta tarea, sino por la falta de medios especializados para su traslado. Por lo general se realiza en carretas, camiones y rastras, algunos de ellos no aptos para la actividad, ya que no cumplen con los estándares de calidad requeridos para garantizar la salud y el bienestar de los animales. Estos problemas traen consigo el incumplimiento de las condiciones pactadas en los contratos (cantidades y plazos), afectaciones del animal con hematomas y accidentes durante la trasportación y repercusiones en la calidad de la carne.

Cuando el ganado llega a la industria se realiza su clasificación y pesaje, pero se comprueban los pesos recibidos en pesas mecánicas que tienen más de 25 años de explotación. Hay casos, como el de la losa sanitaria de San Luis, que no cuentan con instrumentos para pesar y utilizan el método de la cinta métrica como alternativa.[51]

Para el control veterinario se hace la inspección visual y documental estipulada, pero los incumplimientos en el horario de llegada de los animales ocasionan dificultades para su realización. También acontecen negligencias sistemáticas relacionadas con la agrupación de los animales para el ayuno requerido, por el hacinamiento y la violación del período establecido para el reposo, recuperación e hidratación de los animales antes del sacrificio. Esto también se debe a que no se cuenta con corrales en buenas condiciones y hay déficit de medios para la higienización y abastecimiento hídrico de los locales.

El método para aturdir al animal antes del sacrificio en el caso de las industrias es eléctrico, pero en el caso de las losas sanitarias se emplea una mandarria. El equipamiento utilizado para el faenado acumula más de 30 años de explotación. La evisceración se realiza de forma manual. Por lo general, el bandeo es con hachas por la falta de sierras mecánicas, afectándose así la calidad de la canal. También se presentan deficiencias técnicas con las líneas de guinches y las calderas.

Las principales afectaciones en el proceso de sacrificio son la contaminación microbiológica de la carne y sus subproductos y la afectación de los cortes. La primera tiene una situación más crítica en las losas sanitarias y la segunda en las industrias a diferentes escalas. En ocasiones se deben decomisar aprovechamientos comestibles como el hígado, debido a que en los análisis de veterinaria quedan declarados como "no aptos para el consumo humano" por afectaciones patológicas como la faciola hepática. A partir de aquí se debe dar comienzo a un mecanismo de reclamación para que el vendedor de la materia prima cubra la pérdida con una cantidad de carne equivalente. Sin embargo, hasta el momento no ha habido respuestas efectivas a los procesos de demanda que se han iniciado por este mecanismo.

[51] Se trata de una técnica utilizada para estimar el peso del animal a partir de la talla o medidas del lomo.

La línea de deshuese constituye uno de los principales cuellos de botella en el caso de las industrias. También se caracteriza por la obsolescencia tecnológica y la carencia de útiles necesarios para el proceso, tales como chairas y cuchillos especializados. No cuentan con suficientes termómetros pincha-carne para medir la temperatura interna. Las neveras no tienen suficientes carrileras, piñas, ganchos y pallets; por lo que las condiciones de almacenamiento no son las más adecuadas, no hay continuidad en el flujo.

El punto crítico suele ser la capacidad de refrigeración. Los principales problemas de calidad están asociados fundamentalmente al inadecuado almacenamiento refrigerado y al descontrol de los parámetros de temperatura, circulación de aire y humedad de la cámara frigorífica. En la tabla 19 se muestra que el espacio de conservación se encuentra por debajo de la capacidad productiva en las instalaciones industriales.

TABLA 19. CAPACIDAD PRODUCTIVA Y DE CONSERVACIÓN DE LAS INSTALACIONES DEL GEIA

INSTALACIÓN CÁRNICA	PRODUCTIVA						CONSERVACIÓN	
	CABEZAS		TONELADAS EN PIE		TONELADAS EN CARNE DE RES DESHUESADA		TONELADAS MÉTRICAS	
	DIARIA	ANUAL	DIARIA	ANUAL	DIARIA	ANUAL	DIARIA	ANUAL
GRANMA								
Bayamo	60	16 800	21	5880	6,1	1705,2	15	4200
Niquero	10	2800	3,5	980	1	284,2	4,5	1260
Manzanillo	30	8400	10,5	2940	3	852,6	11	3080
Provincia	**100**	**28 000**	**35**	**9800**	**10,1**	**2842**	**30,5**	**8540**
SANTIAGO DE CUBA								
Comb. Santiago	150	42 000	52,5	14 700	15,2	4263	20	5600
Est. Guamá	10	2800	3,5	980	1	284,2	0,5	140
Est. Palma	50	14 000	17,5	4900	5,1	1421	5	1400
Provincia	**210**	**58 800**	**73,5**	**20 580**	**21,3**	**5968,2**	**25,5**	**7140**

FUENTE: DIRECCIÓN DE CONTROL PRODUCTIVO DEL GEIA (2013).

Como el período de sobrecarga productiva coincide con los meses de mayor calor y humedad, los equipos de refrigeración comienzan a colapsar. En estas condiciones se acentúan las prácticas de procesamiento en caliente y la transportación de los animales de una provincia a otra en busca del aprovechamiento de las capacidades frigoríficas ociosas en otras industrias. Ello incrementa los costos por transportación, mermas en el proceso de manufactura y pérdidas del valor potencial creado en eslabones anteriores.

Tanto las afectaciones en la climatización de las áreas de deshuese y conservación, como la ineficiencia de las calderas para la generación de vapor se deben a que no se ha dado una renovación

tecnológica en más de 20 años y a que faltan las piezas de repuesto para los compresores, motores y condensadores. También se constataron afectaciones con el suministro de hielo.

La inadecuada climatización afecta otros procesos y áreas de la industria, como aquellas donde se realiza el empaque. Esta área enfrenta, además, serios problemas relacionados con la calidad y estabilidad en el suministro de determinados insumos que se precisan para el envase y embalaje del material. Ante la falta de tripas artificiales (idóneas para envasar los productos en formatos comerciales), en ocasiones se ha apelado a la utilización de bolsas de nailon con capacidad para 15 kg de picadillo o piezas de carne. Estos empaques y formas de presentación deterioran la imagen comercial de los productos.

No existen medios de transporte suficientes ni refrigerados para que se garantice la temperatura adecuada del producto terminado durante la distribución. En la actualidad se contratan fletes particulares no refrigerados. Los productos se entregan ocasionalmente a granel, irrespetándose los procedimientos para garantizar su inocuidad.

Las principales brechas de calidad en el producto que pasa de la industria a la comercialización (carne deshuesada) se muestra en la siguiente tabla.

TABLA 20. SITUACIÓN DE LA CARNE DESHUESADA QUE PASA AL ESLABÓN DISTRIBUCIÓN

¿QUÉ PRODUCTO DEBERÍA ENTREGARSE?	¿QUÉ PRODUCTO SE ENTREGA EN LA PRÁCTICA?
Carnes tiernas, con una coloración adecuada y poco contenido en grasas	Bajo porcentaje de carnes que cumplen las propiedades físico químicas y los requerimientos organolépticos
Envases adecuados a los requerimientos del mercado	Envases adecuados a la disponibilidad. Muchas veces se entregan productos a granel
Formatos variados y con alta composición de formatos pequeños: piezas de 0,5 o 1,0 kg, embutidas en tripas naturales o artificiales	Poca variedad y con mayor composición de los formatos grandes y medianos: piezas de 15 kg en nailon
Frecuencia de entrega estable y acorde a lo estipulado en los contratos	Irregular. Incumplimientos ocasionales de las fechas y horarios de entrega convenidas

Comercialización

La planificación y contratación, tanto para los productos normados como liberados, dependen, primero, del balance nacional aprobado por el MEP y, en segundo lugar, del plan de circulación mercantil definido para cada provincia.

La mercancía debe contratarse teniendo en cuenta al análisis y previsión de las cláusulas contenidas en las proformas y sugerencias de los especialistas correspondientes. La recepción debe realizase bajo el control de la correspondencia entre lo recibido, según factura, y el certifico de la calidad para su posterior declaración de conformidad. Se debe llevar una actualización en las tarjetas de estiba con vistas a su chequeo y control.

Este control permite dar seguimiento al producto inventariado y velar porque no ocurran deterioros que afecten su calidad. Los productos recibidos deben identificarse de acuerdo, al menos,

a sus características principales: fecha de producción y de vencimiento. La identificación se debe realizar garantizando una adecuada imagen comercial. Los productos deben tener etiqueta que informen sobre sus características y a su vez la declaración de aptos para el consumo humano.

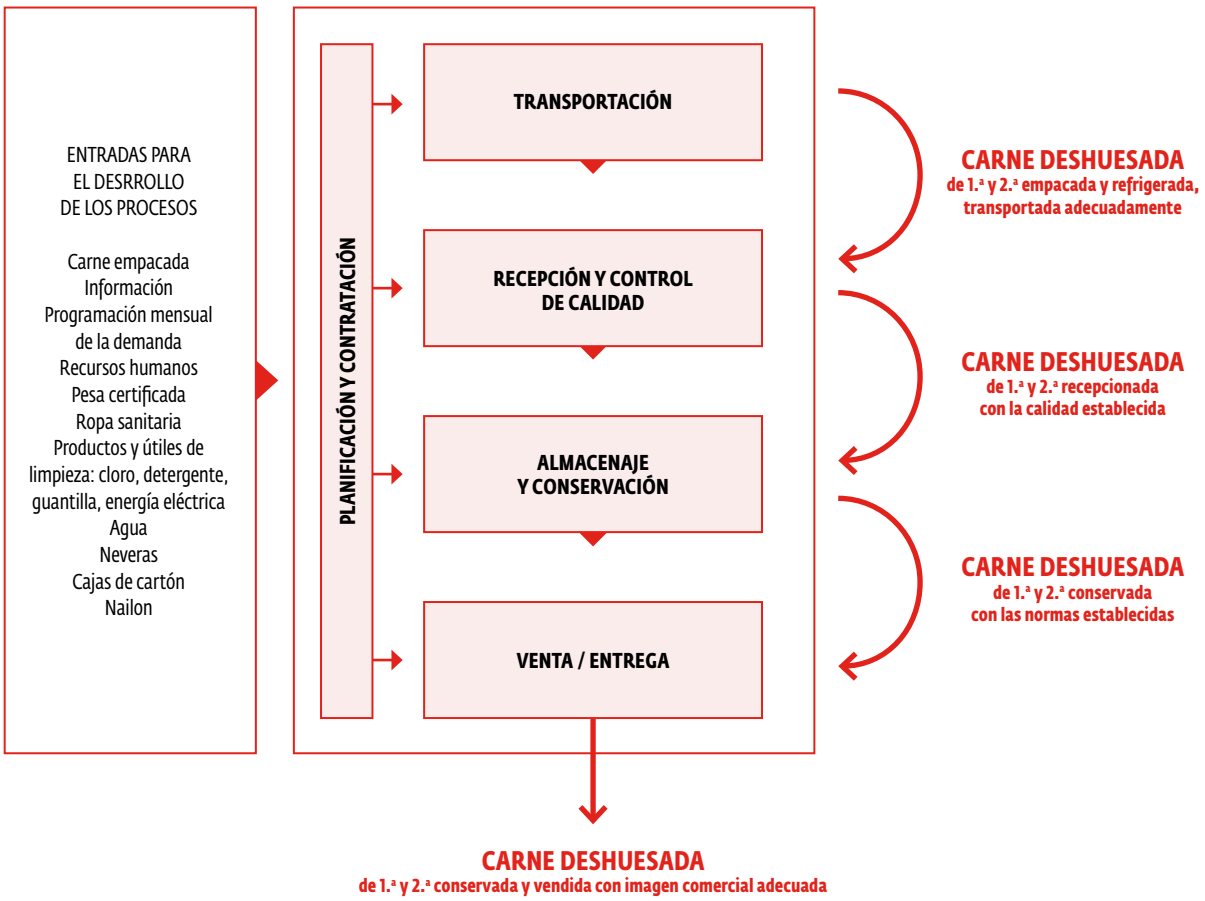
La etapa de almacenamiento es vital para garantizar la conservación del producto antes de su distribución. Se debe cumplir el sistema de normas y procedimientos establecidos por la Oficina Territorial de Normalización y el MINCIN para la realización de este proceso. El almacenamiento debe ser organizado, de izquierda a derecha, con las áreas delimitadas por familia de productos (teniendo en cuenta sus características, estado de conservación y durabilidad) para evitar la contaminación cruzada.

La prioridad en la distribución debe ser el cumplimiento del plan de entregas requeridas por los diferentes programas: grupos de población vulnerable, consumo social y consumo normado.

La venta debe realizarse sin violar lo establecido en las Normas de Protección al Consumidor: adecuada higiene en las diferentes áreas de venta, personal calificado y con un adecuado porte y aspecto, producto elaborado y presentado correctamente, con el peso establecido en las normas técnicas de elaboración, además, con la información necesaria a los clientes sobre el producto.

El gráfico 24 muestra la secuencia de procesos que se deben llevar a cabo hasta que el producto llegue a su destino final.

GRÁFICO 24. PROCESOS QUE COMPONEN LA DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN



Durante los talleres participativos y las encuestas aplicadas se constataron diferencias entre los procedimientos que deberían llevarse a cabo para el desarrollo de estos procesos y los que en realidad se ejecutan. Se documentaron un conjunto de problemas que afectan el buen desempeño.[52] A continuación se exponen los principales hallazgos.

La actividad de comercialización de productos cárnicos es costumbre asociarla con un empleo para hombres, en todos los municipios. Solo un 37,6 % de las personas del territorio que participan en estas labores son mujeres. Por otra parte, existe una marcada diferencia entre Granma y Santiago de Cuba en el porcentaje de participación de los jóvenes, que se encuentra en el orden del 83 % y 21 %, respectivamente.[53]

La mayor parte de la carne que se comercializa en los establecimientos de las empresas de comercio proviene, en primera instancia, de las industrias del GEIA y, en menor medida, de empresas pecuarias del MINAG.

El 92 % de los encuestados, en ambas provincias, coinciden en que no se cumple con las formas de entrega pactadas (transporte especializado refrigerado, embalaje y etiquetado del producto). Estas violaciones de las cláusulas establecidas en el contrato ocurren sin que se lleven a cabo las demandas correspondientes, y ello repercute negativamente en los parámetros de calidad del producto.

Entre las principales causas del incumplimiento del plan de distribución por parte de los proveedores están: la falta de combustible, la insuficiente capacidad de trasportación, las limitaciones productivas que no permiten cubrir la demanda y la escasa articulación entre comercializadores y proveedores, que manejan un flujo de información deficiente y fraccionado.

Las empresas de comercio no tienen definido, dentro de sus estructuras organizativas, un departamento o dirección de mercado. Los actores responsabilizados en las provincias con las implementaciones de estudio de mercado por la parte de comercio son las Direcciones Estatales de Comercio (DEC), asesoradas por la Dirección de Mercadotecnia y Desarrollo del MINCIN y el Centro de Investigación y Desarrollo del Comercio del Interior (CIDCI). Hasta la fecha, estos estudios han estado dirigidos en general hacia productos no alimenticios.

Aunque se cuenta con especialistas de la calidad, estos no están presentes siempre en el momento de la recepción, pues se dedican mayoritariamente a la elaboración de nóminas, ya que no poseen recursos y medios para evaluar la calidad del producto recibido y sus incidencias. Entre los problemas que se manifiestan en este proceso se encuentran: la recepción de productos sin certifico de calidad, la carencia de modelos de recepción, de facturas, tarjetas de estibas, submayores de inventario, etc.; y el mal estado de los equipos de pesaje o su carencia.

Los productos que se reciben en la actualidad distan de cumplir con las normas de calidad establecidas para la actividad. No vienen correctamente envasados, embalados, ni etiquetados (ausencia de información trazable). Según los actores encuestados, el 62 % de la carne que se comercializa es de 2.ª categoría. Casi el 70 % refiere que las características de los productos entregados no se corresponden con las preferencias.

[52] En los talleres de comercialización no se pudo lograr el mismo nivel de participantes que se alcanzó en los eslabones anteriores. Participaron un total de 13 actores (7 de comercio minorista y 6 de consumo social).

[53] El instrumento aplicado no arrojó datos suficientes para esclarecer las causas de dicha diferencia, por lo que se sugiere profundizar el análisis.

Prevalecen condiciones inadecuadas de almacenamiento y conservación que impiden la realización de esta actividad con la calidad requerida. El 100 % de los representantes de las entidades responsables de la comercialización coincidieron en la gravedad de este problema. Para ello argumentan que:

- Existen malas condiciones de las infraestructuras de la edificación y su climatización.
- Deficiente iluminación y ventilación.
- No disponen de suficientes montacargas para realizar el movimiento del producto.
- Apenas el 1 % de las instalaciones comercializadoras cuentan con cámaras de conservación y refrigeración.
- Los frízeres con que cuentan se encuentran deteriorados por los años de explotación.
- Persisten problemas con la higiene durante la manipulación del producto y desconocimiento sobre buenas prácticas de almacenaje.

El personal no se encuentra suficientemente capacitado y motivado para realizar esta actividad. El grado de desconocimiento o negligencia sobre las normas, procedimientos y resoluciones de almacenaje es alto; y ello provoca las incorrectas prácticas y manipulaciones. Se almacenan productos diferentes (carne, pescados, mariscos y lácteos) en espacios comunes (ejemplo, un mismo frízer) incrementando el riesgo de contaminación cruzada.

Las personas vinculadas a los diferentes procesos que se desarrollan en este eslabón refieren no recibir ninguna capacitación en estos temas. Sobre la base de las brechas de conocimiento actuales señalan como principales temáticas de interés:

- Características, propiedades y parámetros de calidad del producto
- Estudios de mercado
- Gestión de compra
- Gestión de venta y marketing
- Manejo del producto
- Nutrición y dietética, fundamentalmente en la parte de la gastronomía
- Conocimientos técnicos sobre el ciclo de vida y funcionamiento de los equipos que manejan

El proceso de venta se caracteriza por la presencia de productos con mala imagen comercial y, en ocasiones, en fase de descomposición; precios poco asequibles, pizarras informativas desactualizadas, inadecuada apariencia del personal e incumplimiento de las Normas Técnicas de Elaboración y de Protección al Consumidor.

La carencia de agua e insumos para la limpieza en los establecimientos, así como la inestabilidad de la energía eléctrica, deficiente iluminación y climatización impactan no solo en las condiciones higiénicas sanitarias para la prestación de servicio, sino también en la calidad percibida por el cliente y el producto final en la unidad del servicio.

TABLA 21. SITUACIÓN DE LA CARNE DESHUESADA QUE LLEGA AL CONSUMIDOR

¿QUÉ PRODUCTO DEBERÍA ENTREGARSE?	¿QUÉ PRODUCTO SE ENTREGA EN LA PRÁCTICA?
Carnes tiernas, con una coloración adecuada y poco contenido en grasas	Bajo porcentaje de carnes que cumplen las propiedades físico químicas y los requerimientos organolépticos
Envases adecuados a los requerimientos del mercado y con alta composición de formatos pequeños: piezas de 0,5 o 1,0 kg, embutidas en tripas naturales o artificiales	Envases y formatos según la disponibilidad Para los centros de consumo social: productos a granel y sin embalaje Para los establecimientos de comercio: cajas plásticas y piezas de 15 kg de carne y picadillo en nailon Para las TRD y hoteles: piezas de 0,5 y 1,0 kg de carne y picadillo en nailon. Carne envuelta en vitafil, congelada y en cajas de cartón
Transportado con refrigeración para conservar sus propiedades organolépticas	Transportado sin condiciones apropiadas. En la mayoría de los casos sin refrigeración, lo que contribuye a acelerar el deterioro del producto
Frecuencia de entrega estable y acorde a la demanda	Incumplimientos ocasionales de las fechas y horarios de entrega convenidas y demandas insatisfechas
Presencia estable y variada de surtidos en los puntos de venta	Inestabilidad en la oferta y variedad de surtidos en los puntos de venta
Precios variados para captar la mayor cantidad posible de clientes. Adecuada relación con la calidad percibida. En correspondencia con los niveles medios de ingreso de la población	Inadecuada relación precio-calidad No acordes con los niveles de ingreso medio de la población
Condiciones de higiene en los puntos de venta: Cumplimiento de todas las normas técnico sanitarias y de calidad estipuladas para la venta de estos productos	A excepción de las TRD, se incumple con la mayoría de las normas técnico sanitarias y de calidad establecidas para la venta de productos cárnicos. Los casos más críticos son las carnicerías y puntos de venta de MINCIN

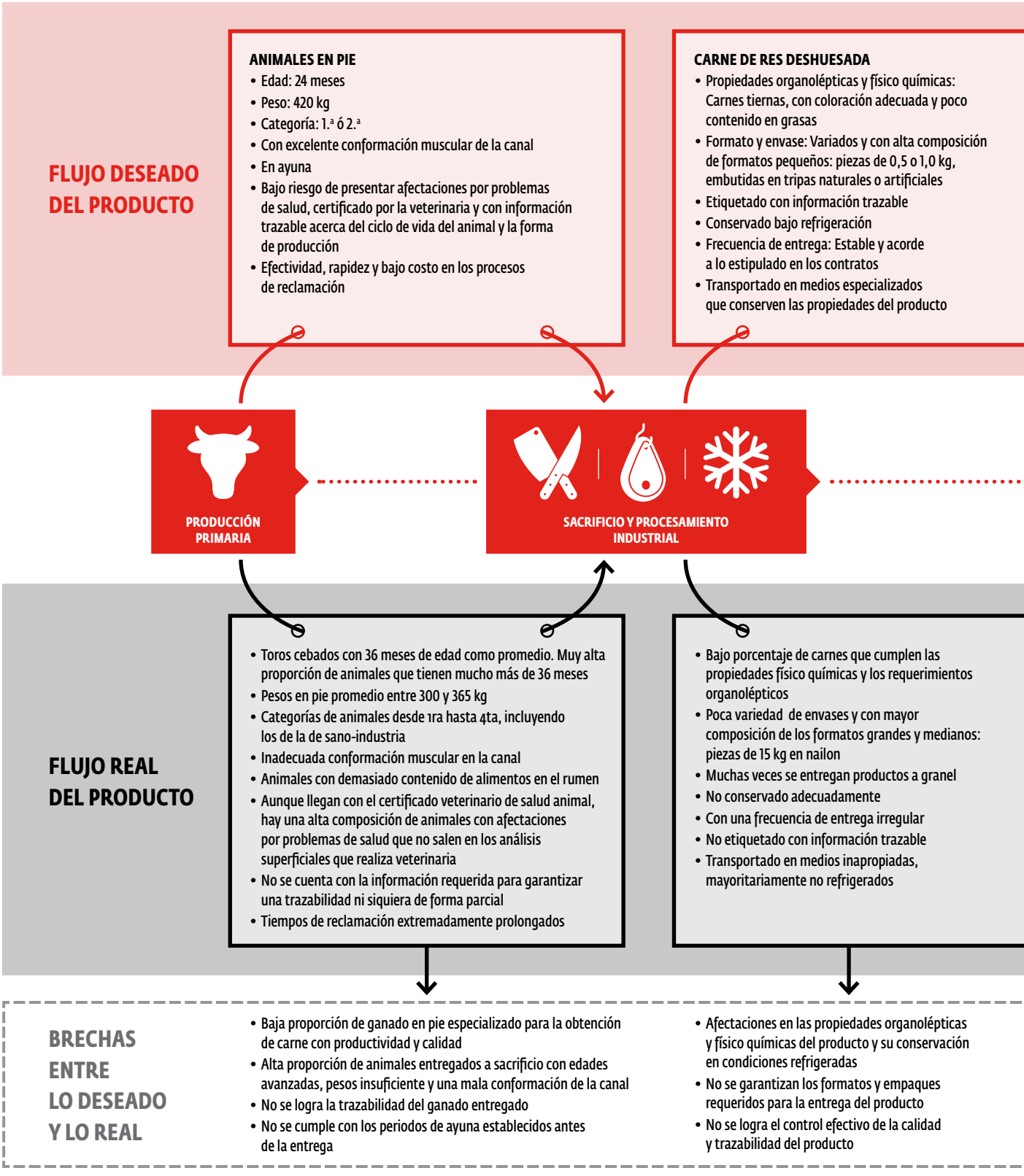
SÍNTESIS DE LAS BRECHAS DETECTADAS EN EL FLUJO DEL PRODUCTO A LO LARGO DE LA CADENA

El objetivo final de la cadena es la entrega de una carne de res deshuesada, de primera calidad, que reúna los atributos demandados por los consumidores y consumidoras finales: terneza, características organolépticas adecuadas, disponibilidad durante todo el año en puntos de ventas higiénicos, a un precio asequible, con información trazable, entre otros, identificados como muy deseables a través del sondeo de mercado.

La satisfacción de la demanda final depende del cumplimiento de los requisitos y atributos demandados mientras ocurre el tránsito del producto principal (carne de res) a través de los eslabones de la cadena. Cada uno se convierte en el cliente del anterior y el proveedor del siguiente, comportándose como mercados intermedios. Sin embargo, junto con el producto principal fluyen información, servicios e insumos materiales. La interacción entre estos elementos, en cada eslabón y a través de ellos, facilita —u obstaculiza— el logro de los objetivos finales de la cadena.

El diagnóstico de los procesos, realizado a lo interno de cada eslabón, permitió definir todas las operaciones que deben realizarse para garantizar un producto con las características demandadas en cada mercado intermedio y por la persona que los consumirá finalmente y, a su vez, detectar las diferencias entre la situación ideal y lo que sucede en la práctica durante su trayectoria a lo largo de la cadena (ver gráfico 25).

GRÁFICO 25. TRAYECTORIA DEL PRODUCTO A LO LARGO DE LA CADENA



CARNE DE RES DESHUESADA

- Propiedades organolépticas y físico químicas: Carnes tiernas, con coloración adecuada y poco contenido en grasas
- Formato y envase: Variados y con alta composición de formatos pequeños: piezas de 0,5 o 1,0 kg, embutidas en tripas naturales o artificiales
- Distribuidos a los destinos finales en transportes refrigerados
- Conservado bajo refrigeración en los puntos de comercialización
- Accesibilidad: Presencia estable y variada de surtidos en los puntos de venta
- Asequibilidad: Rango de precios en correspondencia con la calidad percibida y los niveles medios de ingreso de la población, que sean variados para captar la mayor cantidad posible de clientes
- Disponibles y presentados cumpliendo con las normas técnico sanitarias y de calidad estipuladas para la venta

DISTRIBUCIÓN COMERCIALIZACIÓN

DESTINOS

- Bajo porcentaje de carnes que cumplen las propiedades físico químicas y los requerimientos organolépticos
- Envases y formatos según la disponibilidad, con una baja composición de formatos pequeños
- Distribuidos en condiciones inapropiadas
- No están creadas las condiciones para el almacenamiento y conservación del producto en los establecimientos de comercio en CUP
- Inestabilidad en la oferta y variedad de surtidos en los puntos de venta
- Inadecuada relación precio-calidad. Precios no acordes con los niveles de ingreso medios de la población
- En los destinos en CUP se incumple con la mayoría de las normas técnico sanitarias y de calidad establecidas para la venta de productos cárnicos. Los casos más críticos son las carnicerías y puntos de venta de las empresas de comercio

- Insatisfacción de la demanda con la disponibilidad y asequibilidad del producto
- Se comercializan productos que no cumplen con atributos de calidad requeridos y los estándares mínimos establecidos para la conservación, refrigeración, sanidad e higiene
- No se logra el control efectivo de la trazabilidad del producto que se comercializa

A continuación se sintetizan los principales factores que provocan las brechas detectadas y representadas en el gráfico 25:

Escasa dotación genética orientada a la especialización en carne del ganado

El bajo potencial genético para la producción de carne que caracteriza al ganado disponible en el país se manifiesta en varios de los municipios seleccionados (sobre todo, los de Santiago de Cuba). Como resultado se aprecia un porcentaje muy alto de razas de doble propósito y poca especialización en genética de carne en los animales que entregan para el sacrificio. La proporción de hembras es alta y muchas de ellas provienen de los reemplazos y descartes del sistema especializado en la producción de leche. Se trata en su mayoría de animales que tienen, como promedio, mucho más de 36 meses de edad, pesos inferiores a los requeridos por la industria y una conformación inadecuada de la canal. Entre los machos que se entregan a sacrificio hay también una proporción muy alta de animales procedentes del sistema de doble propósito, que no tienen una calidad genética adecuada para lograr los pesos requeridos y una buena composición muscular en las canales en 24 meses. El tamaño reducido de los rebaños y su alta dispersión entre los productores del territorio incide también de forma negativa en la calidad y productividad del rebaño. Se hace un uso muy limitado de la inseminación artificial y de la monta con sementales certificados. Además, los indicadores que muestran la efectividad del proceso reproductivo están muy por debajo de los niveles recomendados.

Insuficiente cantidad y calidad de la base alimentaria y el agua disponibles para el ganado

Los piensos y alimentos concentrados disponibles en la región resultan insuficientes para cubrir la demanda de alimentos de la masa ganadera vacuna existente. Los pastizales se caracterizan por la baja calidad de las producciones de pastos y forrajes que de ellos se obtienen y los altos niveles de infestación con malezas y plantas indeseadas.

La producción de pastos y forrajes se ve afectada por la débil planificación de la siembra y el predominio de prácticas como: el uso de semillas de baja calidad, la escasa realización de análisis de suelos, el uso esporádico e inadecuado de los fertilizantes establecidos durante las atenciones culturales y de las tecnologías de conservación para crear reservas de alimentos para la época de seca, así como el bajo aprovechamiento de los residuos de cosechas que generan las fincas como alternativa alimentaria para el ganado. También incide la insuficiente mecanización para la realización de los procesos de preparación de la tierra, la siembra, cosecha, conservación y transportación.

El agua disponible no satisface los requerimientos hídricos del ganado, debido a la incidencia de severas sequías que afectan el territorio, la falta de fuentes de abasto y de tecnologías eficientes para el riego. El uso de energía alternativa para explotar las fuentes de abasto es muy bajo y ello introduce altas vulnerabilidades a la disponibilidad de los combustibles fósiles.

Inadecuado manejo de los animales e insuficiente adopción de tecnologías sostenibles

La falta de cuartones en las áreas de pastoreo y el poco uso de tecnologías adecuadas para la explotación de la masa ganadera durante las etapas de reproducción, desarrollo y ceba explican también las deficiencias en los resultados asociados a movimientos del rebaño de una categoría a

otra y la calidad insuficiente de los animales que se entregan a sacrificio. El gran potencial científico técnico presente en el territorio no se refleja en resultados asociados a la creación o asimilación de tecnologías que sirvan para mejorar, de forma sostenible, los indicadores del desempeño productivo.

Obsolescencia en el equipamiento disponible en los eslabones

Se dispone de muy poco equipamiento técnico para apoyar las labores que se realizan en el eslabón de producción primaria. El parque de equipos existente se caracteriza por el elevado nivel de obsolescencia y la falta de reemplazo tecnológico. La situación para el desarrollo de los procesos industriales es similar.

Desactualización tecnológica para el sacrificio del ganado y el deshuese de las canales

El equipamiento utilizado para el faenado y el deshuese acumula más de 30 años de explotación. La obtención manual de las bandas, no solo retarda los procesos y disminuye el rendimiento, sino que puede afectar la calidad de la carne, en caso de que no sea ejecutado por personal bien preparado. La línea de deshuese constituye uno de los principales cuellos de botella por el agravante de la falta de agua y climatización en sus áreas.

Tampoco se han logrado alternativas que garanticen la sistematicidad requerida en el mantenimiento de los sistemas de tratamiento de residuales generados durante el proceso industrial. Las restricciones financieras y la insuficiente autonomía para la toma de decisiones sobre procesos inversionistas en la actividad productiva industrial de esta cadena ofrecen pocas alternativas para la renovación tecnológica de la cadena con fuentes locales.

Todos estos problemas condicionan la escasa calidad y eficiencia que se logra en cada proceso. Como resultado se obtiene un elevado porcentaje de pérdidas por mermas y desperdicio y cortes inadecuados que reducen el rendimiento de las piezas y destruyen parte del valor creado en el eslabón anterior.

Estado deteriorado de las infraestructuras

La infraestructura existente para el soporte de las actividades relacionadas con la producción primaria, procesamiento industrial y comercialización muestra deterioro constructivo muy alto. En el caso de la producción, hay déficit en corrales para cría y cuartones. Los combinados cárnicos, miniindustrias y losas sanitarias tienen pisos, paredes y techos en mal estado. Los daños acumulados en las redes hidráulicas afectan los bebederos de los animales. El estado constructivo de los viales y las instalaciones utilizadas para garantizar el suministro de energía eléctrica afectan a casi todos los eslabones de la cadena en varias partes del territorio.

Baja capacidad de refrigeración para conservar el producto procesado y terminado

Este problema trae consigo que en la industria se realice el deshuese en caliente. También incide en la conservación y traslado del producto acabado. Las unidades comercializadoras se encuentran en estado crítico: solo el 1 % de las instalaciones cuentan con cámaras de conservación y refrigeración y los frízeres están deteriorados por los años de explotación.

Deficiencias en los procesos de planificación y contratación a lo largo de la cadena

Se incumplen los contratos establecidos con los proveedores del producto desde la base productiva. Inciden en esta problemática factores como el desconocimiento jurídico en la negociación de los contratos y el incumplimiento de las cláusulas establecidas sin las penalizaciones correspondientes. Otro factor de incidencia es la planificación de la producción sin tener en cuenta los posibles riesgos y escenarios en el período que se planifica. Debido a la incidencia negativa de la época seca en la entrega del ganado contratado a la industria, en el primer semestre del año hay falta de materia prima para el procesamiento industrial, y en el último trimestre se producen picos productivos. Como resultado, existen ineficiencias en la distribución del producto de carne deshuesada. Uno de los factores de mayor repercusión en esta brecha es que no se garantiza la transportación como servicio de apoyo.

Débil funcionamiento de los controles de calidad y trazabilidad del producto

De modo general, no se cuenta con un sistema integrado de gestión de la calidad en todos los eslabones que certifique el estricto cumplimiento de los atributos de calidad, inocuidad y trazabilidad del producto final. Los controles se concentran en inspecciones sanitarias y veterinarias que no se respaldan con las pruebas y análisis de laboratorio requeridos, en las condiciones adecuadas y en los momentos oportunos. Tampoco se dispone de los instrumentos de pesaje óptimos para cada etapa por las que transita el producto de un eslabón a otro a medida que se trasforma.

Además, subsisten deficiencias asociadas a la entrega del producto al destinatario final, entre las que se encuentran: el incumplimiento de las normas sanitarias e higiénicas, los problemas de ambientación, higiene, déficit de estanterías, envases y recipientes que garanticen la inocuidad del producto; agilidad en la atención y deterioro de la imagen del producto.

Débil funcionamiento de la provisión de insumos y servicios como soporte al desempeño de la cadena

El servicio de transportación se dificulta, tanto por los incumplimientos en los ciclos de entrega, como por problemas organizativos y asociados a la planificación. Además, el transporte especializado para la distribución es limitado, por lo que los productos pierden calidad y valor.

De modo general, se desaprovecha la oferta existente de servicios de apoyo a la producción primaria. Por un lado incide el desconocimiento y la falta de cultura sobre la importancia de estos y, por otro, la existencia de una oferta vertical que no se adapta a las necesidades y tipo de productores ni a las realidades locales; además de un indebido mercadeo de los servicios ofertados.

Los productos financieros no se corresponden con el ciclo productivo del ganado y en algunos casos tienen altas tasas de interés, conjuntamente con la falta de una cultura crediticia. Hay dispersión en la oferta de asistencia técnica. Existen varias instituciones que prestan estos servicios y muchas veces con metodologías y contenidos contradictorios. Una parte considerable de los productores no accede a este servicio debido a su alto costo, en otros casos plantean que la asistencia técnica no se ve reflejada en el incremento del valor de la producción.

Los servicios de información meteorológica, de carácter estratégico para la gestión y toma de decisiones en este territorio tan afectado por la sequía, se quedan muy por debajo de su potencial de agregación de valor en la producción agropecuaria, a pesar de tener capacidades locales para

responder a las demandas de información que se generan. Este servicio puede contribuir a mejorar la eficacia de la planificación de las siembras y labores culturales vinculadas la producción de alimento animal. Sin embargo, para lograrlo no solo hay que enfrentar serias limitaciones para que la información llegue oportunamente a los productores y productoras, sino, además, a la insuficiente visión sobre las posibilidades de aprovechar al máximo este servicio.

Hay servicios de asistencia críticos, como los de veterinaria e inseminación artificial, que son de alta relevancia para la cadena. Los laboratorios en la región son insuficientes para cubrir la demanda de análisis veterinario y de los parámetros de calidad, por lo que se deben fortalecer desde la oferta y sensibilizar en la demanda, con demostraciones en campo e intercambio de experiencias.

Para el desarrollo del sacrificio del ganado, su procesamiento y la comercialización del producto final se carece de instrumentos de corte, agua, energía eléctrica, productos de limpieza y envases y embalajes para garantizar la conservación del producto terminado.

Gestión inadecuada del personal en función de la eficiencia y la calidad

El sistema de incentivos a las personas que garantizan el desarrollo de los procesos en los diferentes eslabones no está alineado lo suficiente con la necesidad de incrementar la eficiencia de la cadena y la calidad de sus producciones. Esto se debe en gran medida a que el sacrificio y la comercialización de la carne vacuna se encuentran estrictamente regulados y a la política de precios establecida para la compra-venta de ganado con destino único (a la industria). Mecanismo que no estimula a los productores primarios a realizar mayores esfuerzos por incrementar la calidad, toda vez que el pago de los animales se realiza a través de un sistema de precios que no diferencia a los animales por su edad, ni por la calidad racial o composición fenotípica. Como resultado, no hay suficientes incentivos salariales para el personal que trabaja en la industria y, aunque en menor medida, la desmotivación salarial afecta incluso a muchas de las personas vinculadas a la producción.

El proceso de formación de capacidades técnicas en el personal no cubre toda la demanda de la cadena en cada uno de sus eslabones. Falta capacitación, fundamentalmente en los temas asociados a las buenas prácticas de producción, calidad e inocuidad. Las personas vinculadas a la comercialización refieren poca motivación, no solo por la baja remuneración, sino también por la falta de capacitación en temas como la gestión integral de ventas y servicios al cliente. También se observó un alto nivel de desconocimiento en este personal respecto a las normas y procedimientos para la manipulación y el almacenamiento del producto.

Los bajos niveles de atención salarial y de oferta de opciones de capacitación propicia la migración de los técnicos vinculados a la actividad hacia otros sectores productivos.

La falta de medios de protección, útiles de trabajo y tecnologías adecuadas hace que las labores pecuarias sean muy difíciles para las mujeres y hombres ocupados en esta actividad. Tal situación afecta sobre todo al sector no estatal (mayoritario en la región) pues, a pesar de ser aún insuficientes, las condiciones de trabajo de las personas que laboran en empresas especializadas suelen ser mucho mejores.

Se constatan además brechas presenciales a lo largo de la cadena. La presencia de mujeres es variable y se denota división sexual del trabajo en los actores dedicados a la producción. En el caso del sector estatal, hay una menor participación de la mujer, solo del 20 %, mientras que en el no estatal asciende al 40 %.

En el caso de la fuerza de trabajo joven, se destaca su empleo en todos los eslabones de la cadena, con niveles altos en el sector cooperativo y campesino (60 %). En las empresas estatales, para todos los eslabones, la presencia de jóvenes es menor, resultando de 35 % en la producción primaria y de 44 % en la comercialización. En todos los casos el comportamiento al interior del conjunto de municipios arrojó diferencias por provincia. El principal reto en este caso consiste en garantizar la motivación y preparación de las nuevas generaciones.

Ausencia de mecanismos de coordinación basados en la confianza y concertación entre actores

La falta de una transmisión oportuna y transparente de la información para la toma de decisiones constituye otra de las afectaciones entre eslabones. Esto genera percepciones desfavorables sobre el vínculo "hacia atrás" y "hacia adelante" con otros eslabones, lo cual se ha evidenciado no solo entre los actores directos, sino también entre estos y los proveedores de insumos, servicios y reguladores. La incapacidad de los primeros para responder los requerimientos de los segundos y la no estructuración adecuada de la demanda. En algunos casos se trata simplemente de inexistencia de la oferta o desconocimiento de ella.

Del análisis acerca de las formas de organización y el grado de coordinación se obtuvo como principales limitantes: no existen espacios institucionalizados de concertación, intercambio y negociación que involucren actores directos (de diferentes eslabones) e indirectos. Se identifican, mayoritariamente, reuniones operativas que están muy lejos de enfocarse a la toma de decisiones, al análisis de las relaciones y alternativas de colaboración, a la proyección de la cadena e implementación de acciones estratégicas.

Análisis económico de la cadena

El desempeño económico de una cadena y su sostenibilidad dependen de que cada uno de los actores económicos que se relacionan a través de ella pueda cubrir sus costos y obtener beneficios, a partir de los retornos financieros que reciben a cambio del valor que agregan. Es muy importante alcanzar los niveles de eficiencia y equidad necesarios para lograr un balance adecuado entre las expectativas de retorno de los actores que la componen y lo que reciben en pago por sus respectivos aportes de valor. En el caso de la cadena de la carne vacuna, una parte considerable de los ingresos captados son subsidiados por el Estado cubano.

Los elementos que determinan el desempeño económico de los actores en cada eslabón de esta cadena son muy variables, principalmente en el eslabón primario, debido a la falta de estandarización tecnológica propia de la producción ganadera. Para poder comparar los resultados económicos de actores y eslabones tan diversos se construyeron indicadores de costos y retornos unitarios (por kilogramo de carne deshuesada).

La información utilizada para modelar el comportamiento de estos indicadores y de los resultados económicos, ante diferentes condiciones y variantes tecnológicas, provino de estudiar algunos casos que reflejaran las regularidades y diferencias que caracterizan los tipos de actores

presentes en el territorio. El estudio se realizó en un período en el que los precios de insumos y producciones agropecuarias se estaban modificando. Es por ello que el análisis se presenta en dos momentos: primero, con los resultados obtenidos considerando los precios vigentes hasta el año 2015, y luego, tomando en consideración el impacto de los nuevos precios.

PRODUCCIÓN PRIMARIA

La modelación económica realizada en este eslabón se basó en los siguientes criterios:

- propósito del sistema productivo: especializado en carne (EC) o de doble propósito (DP)
- tecnología de producción de forrajes: con riego y sin riego
- variante utilizada para suplementar la alimentación con forrajes: caña de azúcar o king grass
- tecnología de reproducción: monta directa o inseminación artificial
- eficiencia del proceso de gestación con inseminación artificial: gestación desde el primer intento o gestión a partir del segundo intento
- tecnología de crianza hasta el destete: tradicional o con amamantamiento restringido

Para el análisis de los costos unitarios en la producción se consideraron como centros de costos independientes las etapas requeridas para lograr un animal listo para el sacrificio: reproducción, cría hasta el destete, desarrollo y ceba. Sin embargo, los resultados técnico-económicos de cada una dependen de los obtenidos en la que le antecede y determinarán el desempeño de la que viene detrás. Por tanto, al final de cada etapa se obtiene el costo acumulado hasta ese momento. Además, se consideró la producción de la base alimentaria como un centro de costo específico.

Producción de la base alimentaria

Las diferencias en el rendimiento potencial de los diversos tipos de pastos y forrajes y las atenciones culturales que demandan por hectárea se reflejan en los costos por tonelada de alimento obtenido. La incorporación de riego y tecnología genera costos adicionales, pero también incrementa los rendimientos y, por tanto, el costo unitario puede llegar a ser menor.

Los costos asociados a los procesos de siembra y establecimiento de las hectáreas se deben amortizar en dependencia de la vida útil de cada cultivo.[54] Además, hay costos asociados a las actividades de mantenimiento para su explotación cada año.

Para este estudio se consideraron los casos de la caña de azúcar y el king grass, por ser los más utilizados en el territorio. La inversión en la siembra y establecimiento de una hectárea de caña de azúcar es superior a la de una de king grass (ver tabla 22). Y aunque la hectárea de caña puede ser explotada durante 5 años y la de king grass solo 4 años, los rendimientos en toneladas por hectárea de este último son superiores y los costos asociados a las atenciones culturales son menores. Ello tiene un claro reflejo en los costos unitarios totales por cada tipo de forraje, por lo tanto, resulta más económico producir una tonelada de king grass para alimentar al ganado que una de caña de azúcar.

[54] Se trata del mismo procedimiento contable utilizado para depreciar los activos en la evaluación de inversiones.

TABLA 22. COSTOS ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN DE CAÑA Y KING GRASS

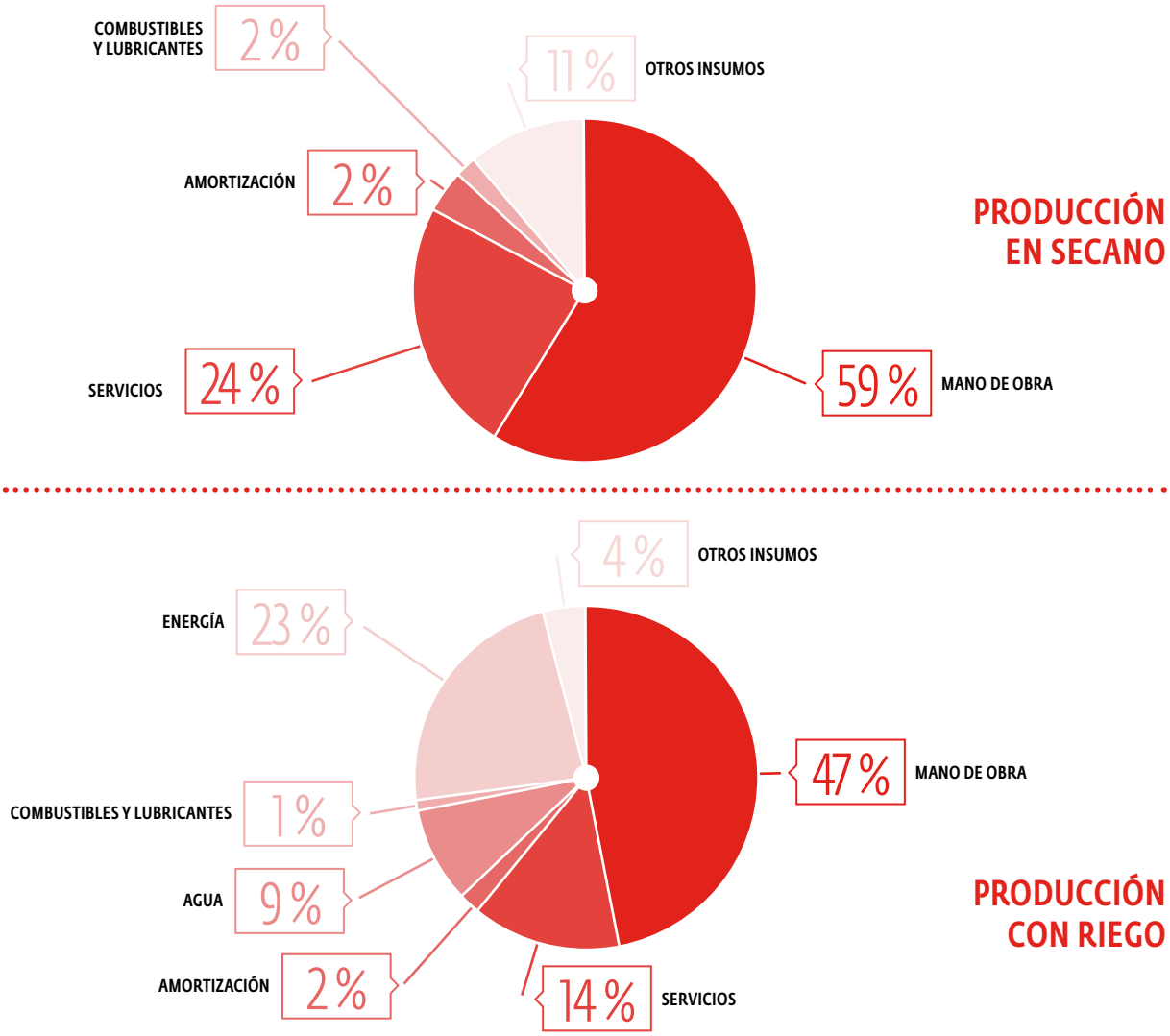
TIPO DE FORRAJE	UM	CAÑA		KING GRASS	
Vida útil	años	5		4	
Condiciones de producción	-	Secano	Riego	Secano	Riego
Rendimiento	t/ha	20	45	30	80
COSTOS PARA 1 HA					
Inversión en siembra y establecimiento	CUP/ha	2 686,00	2837,00	2 091,00	2 187,00
Amortización anual de la siembra (Inversión/años vida útil)	CUP/ha/año	537,20	567,40	522,75	546,75
COSTOS PARA 1 T					
Costo de la inversión (amortización anual de la siembra/rendimiento)	CUP/t	26,86	12,61	17,43	6,83
Atenciones culturales	CUP/t	74,9	86,1	37,0	56,0
Costo unitario total del forraje	CUP/t	**101,75**	**98,73**	**54,40**	**62,80**

Nota : Los datos expuestos constituyen una representación sintética de los que aparecen en los anexos 12, 13 y 14, donde se muestran los supuestos tenidos en cuenta durante el análisis económico de la producción de la base alimentaria, la ficha de costo asociada al establecimiento de una hectárea de forraje y los costos asociados a las atenciones culturales por tonelada de forraje, respectivamente. Los rendimientos asociados a cada variante de producción de caña y king grass constituyen una media de los valores observados a través de los estudios de casos seleccionados.

FUENTE: ELABORADA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN DE LOS ANEXOS 12, 13 Y 14.

Como puede verse en tabla 22, los costos asociados a las atenciones culturales que requiere una tonelada de forraje varían entre un tipo y otro. Las partidas más importantes en la producción de forrajes están asociadas a los pagos por la mano de obra (ver gráfico 26). Cuando se aplica riego aumentan las erogaciones totales, principalmente por los pagos que se realizan por el consumo de agua y energía, provocando cambios importantes en la estructura de costos y gastos. Aunque los pagos por mano de obra siguen representando casi el 50 % dentro de la estructura de los costos y gastos totales, el agua y la energía les restan preponderancia a otras partidas que en la variante de producción en secano son muy importantes, como la subcontratación de servicio y compra de insumos (ver gráfico 26).

GRÁFICO 26. DISTRIBUCIÓN DE COSTOS Y GASTOS ASOCIADOS A LA PRODUCCIÓN DE UNA TONELADA DE FORRAJE



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL PROMEDIO DE LOS DATOS QUE SE MUESTRAN EN LOS ANEXOS 13 Y 14.

La racionalidad económica de aplicar riego y tecnología dependerá del impacto que genere cada variante tecnológica en los costos por tonelada de forraje producida y, a su vez, del rendimiento que se logre alcanzar. En el caso de la caña de azúcar la determinación del punto de equilibrio demuestra que en el territorio analizado la aplicación de riego y tecnología viene a ser económicamente interesante a partir de alcanzar un rendimiento mínimo de 44 t/ha. El king grass, en cambio, requiere un incremento en los rendimientos tan elevado para hacer que los costos por tonelada sean mejores con la opción de riego que resulta más ventajosa la opción del cultivo en secano.

Estos análisis pudieran extenderse al resto de los cultivos con fines comparativos, incluyendo el pasto natural, sin embargo, los costos más importantes asociados a esta producción están

relacionados con la reparación de cercas, que puede ser ligera, media o capital.[55] Esto hace que los costos de inversión y atención cultural del pasto natural sean casi nulos, en comparación con los generados por cualquier otro cultivo.

La única manera de comparar económicamente la opción del pasto natural contra otro tipo de cultivo sería a través de la incorporación del valor de la tierra en las partidas de cada ficha de costo. El problema es que, aun cuando es un recurso escaso, la tierra en Cuba —ya sea de propiedad estatal, privada o entregada en condiciones de usufructo gratuito— no tiene un valor contable asignado, de modo que los productores no pagan por su explotación.

Otra alternativa sería analizar el costo de oportunidad de mantener la superficie sembrada con pasto en lugar de tener otro uso productivo, pero el resultado cambiaría en función de las opciones que se evalúen en cada caso. Para establecer la comparación habría que buscar el uso productivo que genere el mayor impacto socioeconómico y ambiental. Se trataría de una tarea bastante engorrosa.

Por último, sería menester añadir el valor nutricional de cada tipo de alimento para un análisis más refinado de los costos por unidad. En vez de realizar un estudio basado en el peso bruto de la base alimentaria (con la tonelada como indicador o unidad de comparación), habría que hacerlo a partir de otras medidas relacionadas con el valor y contenido de sus componentes nutricionales en la dieta: proteína, kilocalorías, minerales, etc. Se sabe, por ejemplo, que el valor nutricional del king grass es ligeramente superior al de la caña de azúcar.

Como puede apreciarse, el análisis económico de la producción de pastos y forrajes se complejiza con la multiplicidad de factores que se deben tener en cuenta. No obstante, una modelación como la presentada en este material ayudaría a decidir con mayor racionalidad qué sembrar y con qué tecnología para alimentar al rebaño de la forma más económica.

Debido a que la opción forrajera más económica resultó ser el king grass producido en secano, se utilizó su costo de 54,40 CUP/t para el resto de las modelaciones. Para esta decisión se tuvieron en cuenta los siguientes criterios de evaluación:

- Frecuencia de utilización en el territorio
- Costo de establecimiento de una hectárea
- Años de vida útil
- Costos de mantenimiento
- Rendimiento por hectárea
- Valor nutricional

Reproducción

El hecho de que los objetivos reproductivos difieran entre el sistema especializado en carne y el de doble propósito se refleja en el análisis económico.

En la ganadería especializada en carne, el resultado económico más importante del proceso productivo es la propia cría, sobre todo el ternero macho, que debe tener un alto potencial genético para la conversión en carne, o lo que es igual, para alcanzar pesos mayores en menor tiempo. La leche producida en este sistema se emplea para garantizar, casi exclusivamente, el desarrollo de las crías.

[55] Para la construcción y mantenimiento de cercas para los cuartones, cada hectárea de pastizal requiere aproximadamente 600 m de cerca. Por lo general, la reparación de cercas corre a cargo del productor. Lo mismo sucede con las labores de chapea y otras.

La ganadería vacuna de doble propósito busca incrementar el potencial productivo del rebaño, dado en litros de leche que se obtienen por vaca en un período de tiempo determinado. En esta modalidad, la prioridad está asociada a la gestación de las vacas para garantizar la continuidad del proceso de producción de leche. La segunda en importancia es la cría de hembras que se desarrollarán con el objetivo de reemplazar a las vacas lecheras cuando llegue el momento de su declive productivo. El desarrollo de las crías para la producción de carne (machos fundamentalmente) constituye un valor residual.

El primer componente de relevancia en el costo durante el proceso de reproducción está asociado a la tecnología empleada: monta directa o inseminación artificial. El precio del servicio de inseminación artificial varía según el tipo de productor y las condiciones para su realización (si el servicio es propio o contratado, la distancia a la que se encuentra de la unidad prestadora, etc.). Considerando los casos estudiados, la tarifa puede estar entre los 45,00 y 82,00 CUP, aunque en la mayoría de los casos se ubica en los 65 CUP. Los elementos más costosos dentro de este proceso son: el semen, las varillas, las hormonas y la mano de obra.

El costo de la gestación no solo depende del precio del servicio de inseminación artificial, sino además de la cantidad de veces que se requiera pagar por él para obtener una cría. Puede aumentar considerablemente cuando se reduce la eficiencia técnica del servicio de inseminación. El anexo 15 muestra los resultados de una entidad especializada en la aplicación de la técnica de inseminación artificial, que, logrando un índice de eficiencia del 50 % y que el 41 % de los intentos terminara en el nacimiento de una cría, terminó computando un costo de 136,54 CUP por cría gestada.

El proceso de gestación tiene además otros costos de transacción muy difíciles de estimar, que se manifiestan, fundamentalmente, en el desempeño productivo del rebaño, y pueden medirse a través del índice de gestación, el tiempo transcurrido entre un parto y otro, entre estos y la próxima gestación, etc.

En los sistemas especializados en carne el índice de gestación garantiza el potencial productivo y la eficiencia de la explotación. Tratándose de un rebaño de hembras que hay que alimentar y mantener para que produzcan la mayor cantidad de crías posible, cada ternero o ternera debe cargar con los costos de mantener alimentada a la vaca desde el parto anterior hasta su nacimiento, las atenciones veterinarias recibidas durante el proceso de gestación, el costo asociado a la monta o inseminación artificial de la madre, el de su inscripción en el registro pecuario, entre otros. Mientras más bajo sea el índice de gestación, mayor será el tiempo que deben mantenerse alimentadas las vacas vacías dentro del rebaño (ver anexo 16) y, por lo tanto, mayor será el costo imputable a la cría al nacer.[56]

Otra de las partidas dentro del costo asociada a la cría recién nacida es la amortización de la vaca utilizada como vientre. El costo del animal utilizado como vientre materno es superior al de los demás animales adultos porque carga con un importante costo de oportunidad: el hecho de renunciar a su venta a la industria, con una relación talla-peso-edad adecuada. Cuando una vaca termine su ciclo productivo al octavo o noveno parto tendrá un valor residual mucho menor al que tenía a los 2 ó 3 años de edad. No obstante, aun cuando sea pequeño, este valor residual puede

[56] En el caso del sistema de doble propósito con fines lecheros sucede algo similar, pero de forma diferente, porque un alto porcentaje de gestación garantiza un flujo óptimo de remplazo de las vacas lecheras, lo cual aumenta la productividad por vaca. También garantiza una óptima composición del rebaño, disminuyendo el costo por litro de leche producido en la explotación.

descontársele al costo de las crías que obtuvo cada animal, aplicando una técnica de prorrateo. Se trata de un análisis muy necesario a pesar de que pueda entrañar cierta complejidad.

En los ejemplos de análisis económicos modelados a continuación se asumirá un índice de gestación del 70 % (ver anexo 16) y se supondrá que el costo de cada tonelada de forraje en las fases subsiguientes es de 54,40 CUP, tomando como referente el costo del king grass para un rendimiento de 30 t/ha sin riego ni tecnología.

Cada animal deberá consumir el equivalente al 10 % de su peso corporal entre pasto y forraje. Asumiendo que un tercio del requerimiento nutricional se obtiene a través del pastoreo, la alimentación de un ejemplar adulto deberá suplementarse garantizándole al menos 10 kg de forraje al día. Esta dieta se deberá complementar, además, con 100 gramos de urea por animal al día o sal mineral y 1,5 kg de pienso concentrado por animal al día.[57] Adicionalmente, cada vaca consumirá entre 100 y 120 litros de agua al día.

Después de nueve meses, la vaca gestada debe dar a luz un ternero cuyo peso promedio se asumió en los 32 kg. En la tabla 23 se muestra un resumen de la ficha de costo promedio de un ternero recién nacido, elaborada a partir de los datos aportados por una muestra representativa de productores del territorio.

TABLA 23. FICHA DE COSTO RESUMIDA DEL TERNERO PRODUCIDO CON INSEMINACIÓN ARTIFICIAL

CONCEPTO	UM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (CUP)	IMPORTE (CUP)
Inseminación	servicio/vaca	1	65,00 – 136,00	65,00 – 136,00
Alimentación y suplemento	días/vaca	270	2,97	802,98
Agua	m^3/vaca	27	0,018	0,49
Operarios/as	persona	1	75,00	75,00
Amortización de la vaca	-	-	-	187,50
Energía	kW/ternero	3	0,337	1,01
Rango del costo en función de la tarifa de la gestación				**1 131,97 – 1 191,10**

Nota: El costo de 65 CUP, asociado a la gestación, responde al supuesto de que los productores lo pagan una sola vez. El de 136 CUP refleja una situación en la requieren ente dos y tres intentos para lograr una gestación como en el caso presentado en el anexo 15. Para estimar la amortización de la vaca se estimó un costo de oportunidad cercano a los 1500 CUP, resultado de utilizar al animal para la reproducción (durante 8 partos) y venderla a la industria en el momento previsto para su reemplazo a un precio inferior al que se vendería la hembra joven cebada. Esta partida recoge, además, erogaciones asociadas a servicios veterinarios, energía, transporte y otras amortizaciones.

FUENTE: ELABORADA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA RECOPILADA EN LOS TALLERES Y ESTUDIOS REALIZADOS CON PRODUCTORES REPRESENTATIVOS DEL TERRITORIO.

[57] En la práctica solo se suplementa la dieta de la vaca gestada con los 10 kg de forraje, los 100 gramos de urea o sales y 460 gramos de pienso concentrado. El costo de la urea es de 300 CUP/t y el de las sales minerales 560 CUP/t. Estas últimas se utilizan solo en la fase de ceba, cuando hay disponibilidad. En el anexo 17 se muestran los precios de los insumos más utilizados en cada etapa del ciclo vital de los animales.

Si en lugar de la inseminación artificial se apelase a la monta directa habría que sustituir el costo asociado al servicio de inseminación por la amortización del semental empleado en la unidad de producción o el alquiler de uno ajeno.

Los métodos utilizados para estimar la amortización del vientre materno, en el caso de la variante de inseminación artificial, son válidos también para calcular los costos asociados al uso de sementales para la monta directa. El costo de adquisición del semental se calcula aplicándole una tasa del 2,5 % por encima del precio que se recibiría por el animal (toro de primera) si se entregara para el sacrificio. Así, el costo promedio de adquisición de un semental está sobre los 4000 CUP. El costo de mantener un semental por dos años es de 1485, 07 CUP. Las partidas asociadas a este costo pueden verse en la siguiente tabla:

TABLA 24. COSTO ASOCIADO AL MANTENIMIENTO DE UN SEMENTAL

CONCEPTO	UM	CANTIDAD	PRECIO UNITARIO (CUP)	IMPORTE (CUP)
Operarios/as	persona	1	150,00	150,00
Forraje utilizado para la alimentación	kg	10 800	0,054	587,48
Urea	kg	108	0,30	32,40
Pienso	kg	360	1,60	576,00
Energía	kW	8	0,34	2,72
Agua	m^3	72	0,018	1,296
Medicamentos y atención veterinaria	etapa	1	12,94	12,94
Reparación de cercas	km	3,6	12,91	46,47
Chapea de potreros	ha	0,48	149,00	71,52
Aplicación de plaguicidas	l	0,1	10,00	1,00
Depreciación del equipamiento	-	-	-	3,24
Costo total				**1485,07**

FUENTE: ÍDEM TABLA 23.

Con estos datos y una estimación del valor residual del animal se estimó el costo total del semental durante los dos años que pasa en la unidad de producción: 2390 CUP.[58] El costo de la monta imputable a cada cría depende no solo del costo total del semental durante el período que permanece en la unidad de producción, también de la cantidad de crías que se logren por semental durante el tiempo que este permanezca en la finca. Esto último obedece a la cantidad de hembras que haya por semental y al índice de nacimientos que se logre en la unidad productiva. Así, por ejemplo, para un índice de nacimiento del 70 % y un rebaño de 25 hembras por semental, el costo

[58] El valor residual de un semental se estimó en los 3336 CUP. Para ello se promedió el precio que paga la industria por la compra de sementales de 1.a y 2.a categoría (7,5 y 6,4 CUP/kg, respectivamente) y el peso que suelen tener estos animales (480 kg).

de la monta imputable a cada cría sería de 68,30 CUP (ver anexo 18). Este costo puede aumentar hasta 113,80 CUP cuando la cantidad de hembras por semental se reduce de 25 a 15.

El costo del ternero depende fundamentalmente del costo asociado a la gestación (ver anexo 18). Si el productor tuviese que erogar 65 CUP por el servicio de inseminación, el valor promedio de un ternero recién nacido sería de 1131, 98 CUP. Si para gestar a la vaca hubiese que pagar 136 CUP por cada inseminación, este costo subiría a 1203,52 CUP. Si en lugar de utilizar la tecnología de inseminación artificial se apelara a la monta directa, el costo de la cría sería inferior, aunque variaría en función de la cantidad de vacas por semental en el rebaño. Teniendo 25 hembras por semental, el costo sería de 1163,89 CUP; y para 15 vacas, de 1228,50 CUP.

TABLA 25. COSTOS POR KILOGRAMO DE LAS CRÍAS OBTENIDAS A TRAVÉS DE DISTINTAS VARIANTES DE REPRODUCCIÓN PARA UN PESO DE 32 KG

RANGO DEL COSTO EN FUNCIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL		RANGO DEL COSTO EN FUNCIÓN DE LA CANTIDAD DE VACAS POR SEMENTAL PARA LA MONTA DIRECTA	
100 %	50 %	25	15
36,93	38,78	35,48	36,90

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Una comparación del costo unitario de ambas tecnologías, utilizando el punto de equilibrio (ver anexo 18), demuestra que se necesita que haya más de 9 vacas por semental para lograr que el costo asociado a gestación con la monta directa sea inferior al que genera la variante de la inseminación artificial con un 100 % de efectividad. Si esta última baja a un 50 % se requiere un rebaño de 19 vacas en adelante por semental para que el costo de la gestación sea más económico aplicando la monta directa.

Los impactos del uso de una u otra tecnología para la reproducción no se materializan solo en el costo de la cría, en las fases subsiguientes de la producción primaria se van manifestando los efectos del empleo de una u otra en la composición del rebaño (costos) y en la calidad de los animales cebados (ingresos).

La monta directa suele ser más eficaz por la capacidad que tienen los machos de detectar el celo de la vaca en el momento oportuno. El índice de nacimiento suele ser mejor en los sistemas que aplican monta directa que en aquellos que aplican la inseminación artificial. Ello se refleja en los costos totales, toda vez que reduce el costo por mantenimiento de vacas vacías. Además, los productores que apelan por la monta directa suelen pagar por vaca gestada, a diferencia del servicio de inseminación artificial, que se paga por intentos y tiene, por tanto, mayores riesgos asociados para quien lo recibe.[59]

Sin embargo, el servicio de inseminación artificial garantiza, en mayor medida que la monta, la calidad genética de las crías obtenidas. Aunque el efecto de obtener un animal con mayor poten-

[59] Los riesgos de la inseminación artificial se asocian fundamentalmente a errores en la detección oportuna del celo, demoras y malas prácticas en la prestación del servicio. Con el objetivo de compartir los riesgos y responsabilidades con quien recibe el servicio, se cobra por un número limitado de intentos, después de los cuales puede suceder que la hembra no quede gestada. Cada intento aumenta los costos de transportación e insumos para quien lo presta.

cial genético no sea evidente hasta un tiempo después del nacimiento, en el largo plazo no serán iguales los resultados productivos de una cría cuyo ascendente inmediato es un Charoláis o Santa Gertrudis, con elevado porcentaje de pureza racial, que la que proviene de un semental de menos calidad o un toro de trabajo. La monta directa dificulta, además, el manejo de los problemas asociados a la consanguineidad del rebaño.

Crianza hasta el destete

Una vez nacido el ternero comienza la fase de destete. Se asumirá que dura seis meses. El peso del ternero después de este período dependerá de la raza y el tipo de tecnología utilizada: 1) cría tradicional (generalmente aplicada al ganado especializado en carne) y 2) con amamantamiento restringido (empleada en los sistemas cuyo propósito fundamental es la producción de leche).

Los costos del ternero destetado varían en función de la alternativa de crianza utilizada (ver anexo 19 y 20). La tecnología de amamantamiento restringido implica utilizar la mayor parte de la leche para el consumo humano y alimentar al ternero con 400 gramos diarios de suplemento lechero, por el que se paga un precio de 2600 CUP la tonelada. La leche que se le deja de suministrar al ternero se suele utilizar con fines comerciales, sin embargo, los terneros de este sistema salen con un peso menor que los del sistema de cría tradicional. Cuando se utiliza inseminación artificial en el doble propósito se logran animales más productivos. A pesar de ello, la monta directa reduce el recargo al costo de la cría por concepto de alimentación de la vaca vacía.

Como puede verse en la tabla 26, la variante tecnológica más conveniente en la cría de terneros para la producción de carne es la tradicional.

TABLA 26. COMPARACIÓN DE COSTOS POR KILOGRAMO DE LOS TERNEROS DESTETADOS CON DISTINTAS VARIANTES TECNOLÓGICAS

COSTO/KG QUE GENERA CADA TECNOLOGÍA	RANGO DEL COSTO EN FUNCIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL		RANGO DEL COSTO EN FUNCIÓN DE LA CANTIDAD DE VACAS POR SEMENTAL PARA LA MONTA DIRECTA	
	100 %	50 %	25	15
Crianza tradicional	12,51	12,97	11,73	12,00
Amamantamiento restringido	15,96	16,73	19,28	19,74
Diferencia	3,45	3,76	7,55	7,74

FUENTE: SÍNTESIS ELABORADA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN PRESENTADA EN EL ANEXO 19, ANEXO 20, TABLA 23 Y TABLA 24.

Al igual que en la fase de gestación, los componentes más importantes del costo están relacionados con la alimentación de la madre y la cría. Un ternero del sistema de doble propósito sometido a la modalidad de amamantamiento restringido gana 61,5 kg en la fase de destete. Sin embargo, uno especializado en carne puede ganar hasta 123 kg, si se realiza la cría tradicional en esta fase. Por esta razón, la crianza tradicional (hasta el destete) es más económica que el amamantamiento restringido. El incremento de los costos asociados al amamantamiento restringido puede llegar a compensarse con la venta de la leche, si los rendimientos de la vaca son suficientes (ver anexo 20). En la región prevalece el sistema de amamantamiento restringido porque la mayoría del ganado es de doble propósito.

Desarrollo

Una vez destetadas, las crías pasan a la etapa de desarrollo, que durará, al menos, doce meses más y al final de la cual se obtendrán animales que pesan entre 225 y 290 kg, en dependencia de la raza y la talla con que hayan llegado de la etapa anterior y las tecnologías de crianza y alimentación.

La alimentación constituye la partida más representativa dentro del costo en esta etapa (ver anexo 21). A los gastos por concepto de alimentación le siguen los relacionados con el pago por concepto de salarios, energía y medicamentos para garantizar el bienestar de los animales.

Los costos por kilogramo se reducen considerablemente en los animales que salen de la fase de desarrollo (tabla 27) por el régimen de alimentación extensivo, basado en el consumo de pastos naturales que, como se mencionó, tienen asociado un valor contable muy bajo. Esta alimentación a base a pastos se suplementa con apenas 8 kg de forraje diario.

Considerando que el ganado especializado en carne sale de la crianza tradicional y que el de doble propósito fue sometido al amamantamiento restringido, en la tabla 27 se observa cómo se acorta la brecha entre los costos de los animales procedentes de ambas variantes, también se evidencia el efecto de la tecnología utilizada y los resultados obtenidos en la reproducción.

TABLA 27. COMPARACIÓN DE COSTOS POR KILOGRAMO DE AÑOJOS O TERETES ASOCIADOS A DISTINTAS VARIANTES TECNOLÓGICAS

COSTO/KG QUE GENERA CADA TECNOLOGÍA	RANGO DEL COSTO EN FUNCIÓN DE LA EFECTIVIDAD DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL		RANGO DEL COSTO EN FUNCIÓN DE LA CANTIDAD DE VACAS POR SEMENTAL PARA LA MONTA DIRECTA		PESO ACUMULADO (kg)	EDAD ACUMULADA (meses)
	100 %	50 %	25	15		
Ganado especializado en carne	7,60	7,84	7,18	7,32	290	18
Ganado de doble propósito	8,39	8,71	9,77	9,96	225	24
Diferencia	0,79	0,87	2,59	2,64	65	6

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LA INFORMACIÓN QUE SE MUESTRA EN EL ANEXO 21 Y LA TABLA 26.

Ceba

La fase de ceba comienza con animales de 290 kg y deberá durar 6 meses. Sin embargo, no todos los animales obtenidos en la etapa anterior logran alcanzar ese peso. Por esa razón se requiere una fase de preceba, cuya extensión puede durar hasta 6 meses, aunque es diferente para cada animal en dependencia del tiempo que demore en alcanzar el peso mínimo establecido para entrar a la ceba. Según la extensión de la fase de preceba, el tránsito de un animal por todo este proceso hasta su envío a sacrificio durará entre 6 y 12 meses.

En ambas fases se requiere un operario por cada 60 animales. El animal deberá ganar como mínimo 0,75 kg de peso diario. Las razas especializadas en carne suelen alcanzar 400 kilogramos en adelante cuando tienen la máxima calidad racial, lo cual se logra, por lo general, al aplicar la tecnología de inseminación artificial para la reproducción. Los machos carniceros obtenidos a través de la monta directa también suelen alcanzar pesos elevados, aunque ligeramente inferiores. Los que provienen del sistema de doble propósito son los que entran a la fase de preceba con pesos cercanos a los 225 kg y suelen demorar el doble del tiempo en alcanzar el peso recomendable, y hasta

resulta difícil que superen los 350 kg. La diferencia en los costos por kilogramo de carne en pie al final de esta etapa (ver tabla 28) se explica por la combinación de las situaciones o variantes antes mencionadas y por el costo con que haya salido el animal de las etapas anteriores. Las diferencias son más significativas entre propósitos productivos distintos que las que se dan entre las variantes de reproducción y crianza. Ello se explica, fundamentalmente, por el tiempo que demora el animal en cada fase hasta alcanzar el peso óptimo. Habrá animales, incluso, que no lleguen a alcanzarlo, por haber perdido su potencial genético tras una alimentación deficitaria en etapas anteriores.

TABLA 28. COMPARACIÓN DE COSTOS POR KILOGRAMO DE TOROS CEBADOS ASOCIADOS A DISTINTAS VARIANTES TECNOLÓGICAS

COSTO/KG QUE GENERA CADA TECNOLOGÍA	INSEMINACIÓN ARTIFICIAL				MONTA DIRECTA			
	RANGO DEL COSTO EN FUNCIÓN DE LA EFECTIVIDAD		PESO ACUMULADO (KG)	EDAD ACUMULADA (MESES)	RANGO DEL COSTO ACUMULADO EN FUNCIÓN DE LA CANTIDAD DE VACAS POR SEMENTAL		PESO ACUMULADO (KG)	EDAD ACUMULADA (MESES)
	100 %	50 %			25	15		
Ganado especializado en carne	6,59	6,77	400	24	6,61	6,73	380	24
Ganado de doble propósito	7,86	8,07	350	36	8,75	8,87	350	36
Diferencia	1,27	1,30	50	12	2,14	2,14	30	12

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS DATOS REFLEJADOS EN EL ANEXO 22 Y LA TABLA 27.

Con en esta fase culminan los procesos asociados al ciclo vital de los animales. En la siguiente tabla se muestra un resumen de los costos y gastos asociados a cada etapa.

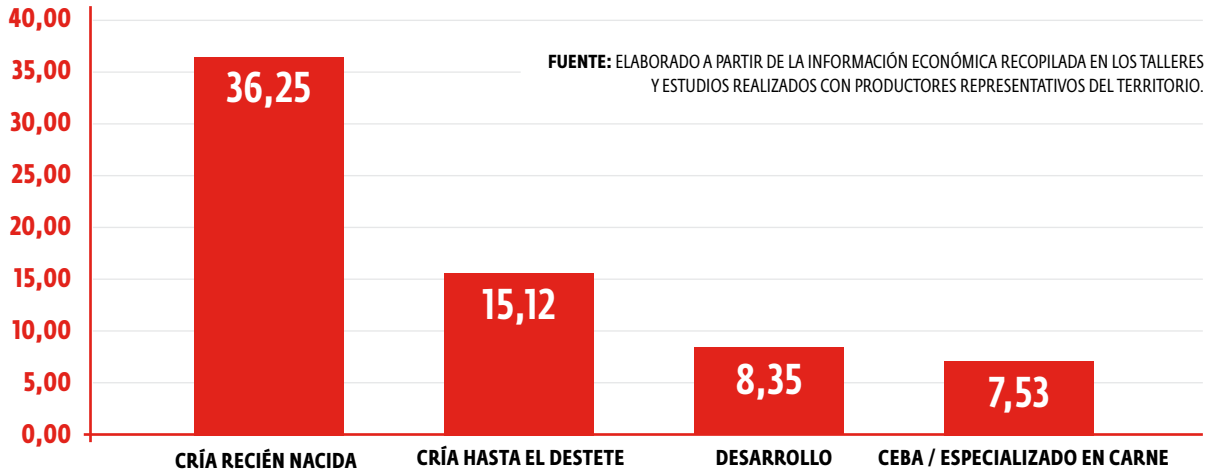
TABLA 29. COSTOS Y GASTOS TOTALES ASOCIADOS A CADA ETAPA (CUP POR ANIMAL)

PROCESOS	DOBLE PROPÓSITO				ESPECIALIZADO EN CARNE			
	INSEMINACIÓN ART.		MONTA DIRECTA		INSEMINACIÓN ART.		MONTA DIRECTA	
	100 %	50 %	25	15	100 %	50 %	25	15
Reproducción	1131,98	1203,52	1130,72	1173,22	1131,98	1203,52	1130,72	1173,22
Crianza hasta el destete	360,72		672,18		807,5		686,97	
Desarrollo	356,22		356,22		263,73		263,73	
Ceba	742,54		742,54		431,62		431,62	
Rango de costos y gastos totales	2591,46 - 2663,00		2590,20 - 2632,70		2591,46 - 2663,00		2590,20 - 2632,70	
Peso de entrega	350 KG		350 KG		400 KG		380 KG	

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Cuando se considera el peso que va ganando el animal de una etapa a otra, estos costos se amortiguan. El gráfico 27 permite ver cómo se va reduciendo el costo por kilogramo de una fase a otra.

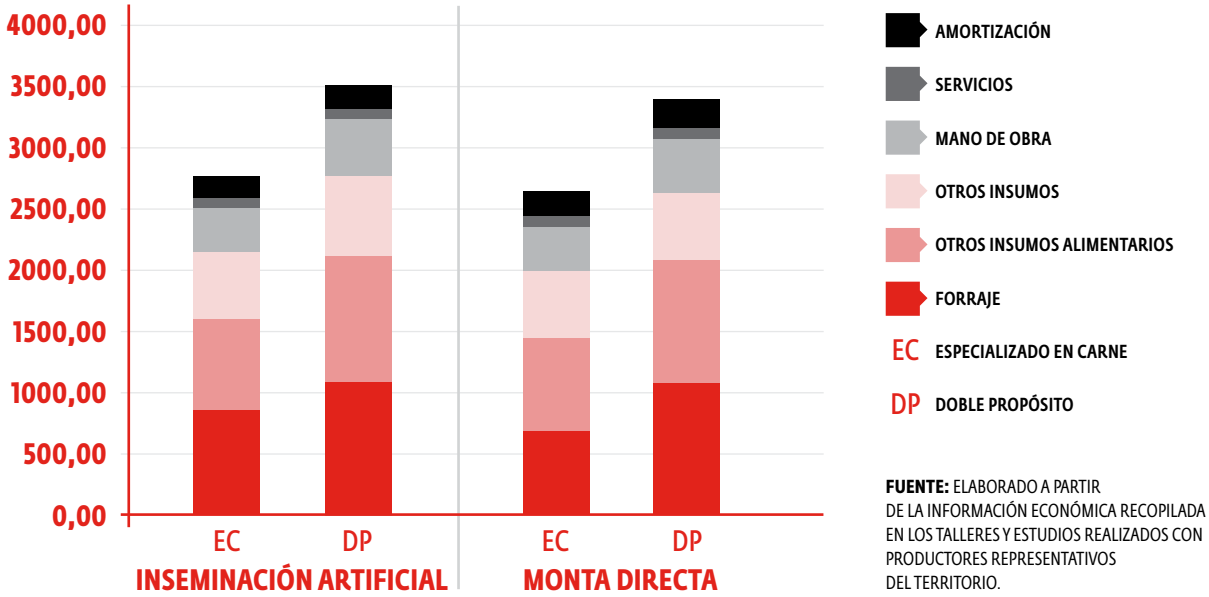
GRÁFICO 27. COSTO POR KILOGRAMO DE CARNE EN PIE EN CADA FASE DEL ESLABÓN PRODUCCIÓN



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA RECOPILADA EN LOS TALLERES Y ESTUDIOS REALIZADOS CON PRODUCTORES REPRESENTATIVOS DEL TERRITORIO.

Se puede estimar, además, el comportamiento de los costos y gastos para cada propósito productivo y en cada variante de tecnología reproductiva. Como puede verse, el criterio que marca las variaciones del costo más representativas es el propósito productivo. Ello se debe a que los costos más importantes están asociados a la alimentación de los animales y estos aumentan cuando se prolonga el tiempo que pasa el animal en cada fase. A esta partida les siguen los costos relacionados con la compra de otros insumos y luego el pago de la mano de obra, relacionada, fundamentalmente, con la atención de los animales.

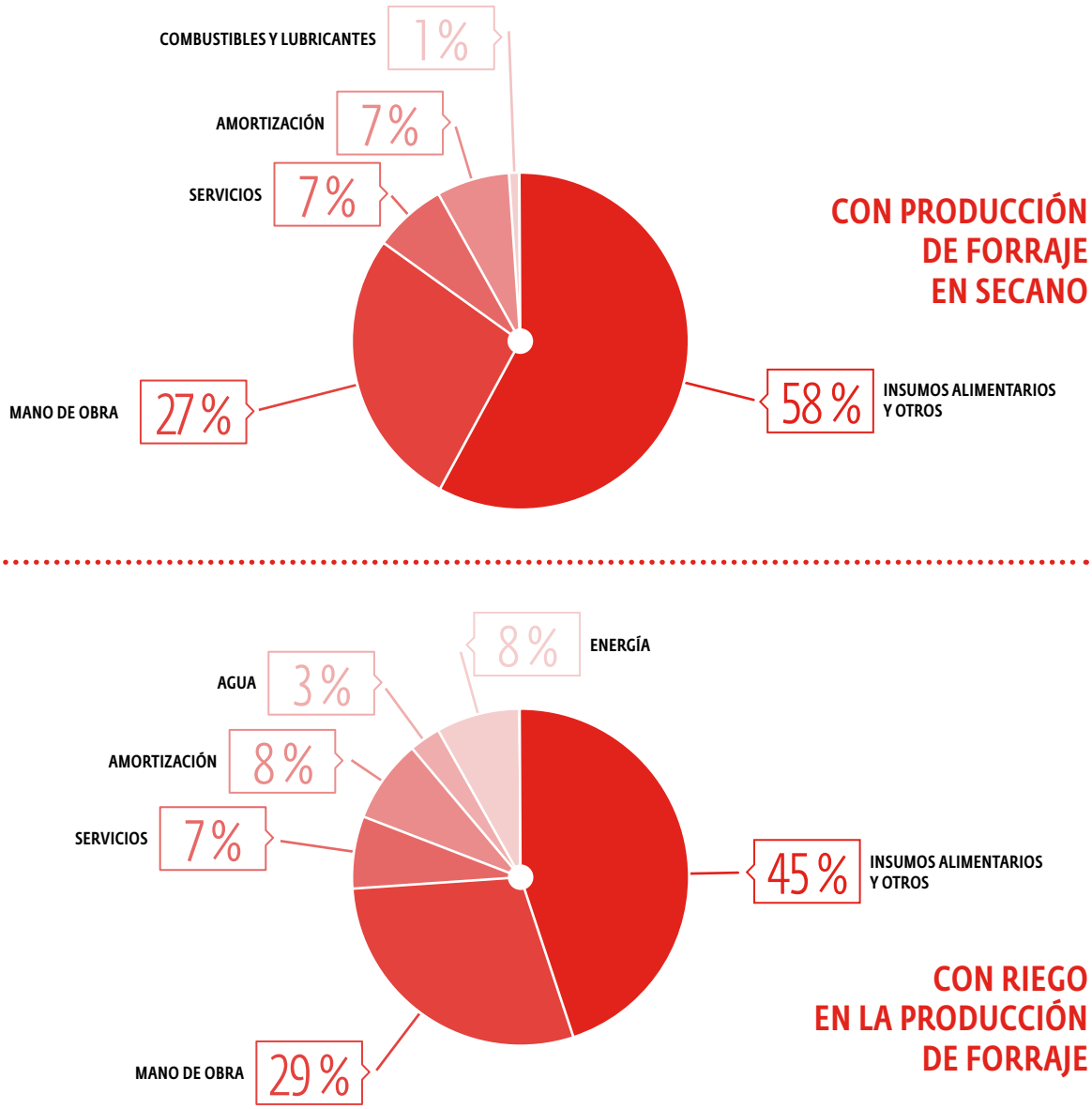
GRÁFICO 28. PARTIDAS MÁS IMPORTANTES EN EL COSTO DEL ESLABÓN PRODUCCIÓN



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA RECOPILADA EN LOS TALLERES Y ESTUDIOS REALIZADOS CON PRODUCTORES REPRESENTATIVOS DEL TERRITORIO.

La forma en que se muestra la estructura de costos y gastos en el gráfico 28 conduce a la subestimación, en la partida relacionada con el pago por mano de obra, de los pagos que por este concepto se realizan durante la producción del forraje y el mantenimiento de los potreros (50 % del total). Lo mismo sucede con los servicios subcontratados asociados a la producción de forraje. Ello es lo que explica por qué cuando se estructuran las partidas del costo del eslabón producción de otra manera ganan peso la mano de obra y los servicios (ver gráfico 29). Los pagos totales por concepto de mano de obra se aproximan al 30 % de los costos y gastos totales, y los pagos por servicios suben del 2 % al 7 %.

GRÁFICO 29. ESTRUCTURA DE LOS COSTOS Y GASTOS EN EL ESLABÓN DE PRODUCCIÓN PRIMARIA



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA RECOPILADA EN LOS TALLERES Y ESTUDIOS REALIZADOS CON PRODUCTORES REPRESENTATIVOS DEL TERRITORIO.

Este análisis permite aquilatar cuán intensivo es el eslabón producción en el uso de mano de obra y lo dependiente que resulta del suministro de insumos y servicios.

Cuando se tienen en cuenta todos los costos e impactos económicos que genera cada variante reproductiva en el eslabón producción queda demostrado que el uso de la inseminación artificial ofrece la posibilidad de alcanzar los máximos beneficios posibles. Sin embargo, para lograrlos se requiere de una aplicación a la perfección de esta tecnología, garantizando el máximo aprovechamiento de los celos en las hembras y un 100 % de efectividad en el servicio. Se trata de algo extremadamente difícil de lograr y ello explica por qué en ocasiones puede resultar más conveniente apelar a la monta directa. Solo en el caso del sistema de doble propósito, la variante de inseminación artificial resulta ser la más conveniente aún si la efectividad del servicio se reduce al 50 %. Mas, en el sistema especializado en carne puede suceder que la monta directa llegue a ser más económica para los productores, cuando la efectividad del servicio de inseminación disminuye, incluso para aquellos que tienen rebaños con pocas hembras por semental. (ver tabla 30).

TABLA 30. ANÁLISIS DE SENSIBILIDAD DEL COSTO POR KILOGRAMO A CAMBIOS EN PARTIDAS SELECCIONADAS (INCREMENTO PORCENTUAL DEL COSTO)

VARIANTES	PROPÓSITO PRODUCTIVO		ESPECIALIZADO EN CARNE (EC) EFECTIVIDAD DE LA INSEMINACIÓN	
			100 %	50 %
	PRECIO (CUP)		6,59	6,77
	BASE	+ 50 %		
Pienso	1600	2400	24,05 %	23,41 %
Forraje	54,40	81,60	10,59 %	10,31 %
Leche	2,4	3,6	-	-
Urea	300	450	1,18 %	1,14 %
Combustible	1,25	1,87	0,24 %	0,24 %
Energía	0,06	0,09	0,08 %	0,08 %
Agua	0,023	0,035	0,03 %	0,03 %

La factibilidad de aplicar la tecnología de amamantamiento restringido depende, sobre todo, de la cantidad de leche que produzca la vaca y del precio al que se logre vender cada litro. Por lo general, los precios que reciben los productores del sistema de doble propósito son más altos y las vacas dan más de 2,5 litros al día. Para precios inferiores a 1,8 CUP/l es más factible aplicar la cría tradicional y no sacrificar el desarrollo del ternero. Sin embargo, para precios por encima de los 2,4 CUP/l, el costo por kg de carne en pie se reduce considerablemente. Se trata de indicadores que conviene vigilar en las explotaciones ganaderas de doble propósito.

La tabla 30 muestra los resultados de un análisis de sensibilidad del costo por kilogramo ante cambios en los precios de los insumos más importantes. Para realizar este análisis se simuló un incremento del 50 % en el precio de cada insumo y se observó cómo ello repercutía sobre el costo por kilogramo al final del proceso.

		DOBLE PROPÓSITO (DP)			
CANTIDAD DE VACAS POR SEMENTAL EN LA MONTA DIRECTA		EFECTIVIDAD DE LA INSEMINACIÓN		CANTIDAD DE VACAS POR SEMENTAL EN LA MONTA DIRECTA	
25	15	100 %	50 %	25	15
6,61	6,73	7,86	8,07	8,75	8,87
23,58 %	23,39 %	25,64 %	24,99 %	21,71 %	21,58 %
10,98 %	11,00 %	14,24 %	13,88 %	12,69 %	12,68 %
-	-	-11,78 %	-11,48 %	-3,53 %	-3,48 %
1,22 %	1,22 %	1,58 %	1,54 %	1,41 %	1,41 %
0,25 %	0,25 %	0,33 %	0,32 %	0,29 %	0,29 %
0,09 %	0,09 %	0,11 %	0,11 %	0,10 %	0,10 %
0,03 %	0,03 %	0,04 %	0,04 %	0,04 %	0,04 %

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LOS RESULTADOS MOSTRADOS EN EL ANEXO 29.

Los elementos que impactan más fuertemente en el costo son el precio del pienso concentrado y los costos del forraje. Las variantes que más reaccionan ante cambios en los precios del pienso concentrado son las que emplean inseminación artificial en el doble propósito y las que logran los mejores resultados reproductivos en el sistema especializado en carne. En el caso del forraje, las variantes que más reaccionan ante los cambios de precios son las del sistema de doble propósito.

A los precios de los insumos utilizados para la alimentación le siguen los de la leche. Como es lógico, las variantes que emplean inseminación artificial en el sistema de doble propósito son las que más reaccionan a los cambios en el precio de la leche. Con el consumo de leche, las reacciones ante cambios en el precio de los insumos son mucho menores y se ordenan de la siguiente manera: urea, combustible, energía y agua. La reacción del costo total es mucho mayor en los precios de estos insumos que se registran en el sistema de doble propósito. En el caso del agua, las reacciones del costo son imperceptibles. La explicación puede encontrarse, no en las cantidades de agua consumidas, sino en lo insignificante que resulta el precio que pagan los productores por este insumo. Ello constituye un desincentivo económico a la búsqueda e implementación de alternativas orientadas a racionalizar el consumo de este recurso cada vez más escaso, sobre todo en el territorio seleccionado.

Un análisis de la evolución de las principales partidas en la estructura de costos de cada subproceso permite evaluar el comportamiento de los gastos por concepto de alimentación, sobre todo en la fase de desarrollo (ver gráfico 31). En esta fase se incrementa la variante del pastoreo extensivo a costa de una reducción del porcentaje de suplementación con forraje. Este comportamiento de los productores, tratando de racionalizar el uso de insumos asociados a la alimentación a favor del pasto natural y priorizándolos en las etapas que consideran más importantes, responde a los resultados que se mostraban en la tabla 30: los costos totales son muy sensibles a cualquier reducción en los costos por concepto de alimentación.

Sin embargo, los descuidos sobre la nutrición de los animales en esta etapa, son los causantes de que no se alcancen los pesos adecuados y haya que extender su duración, también de que haya que recurrir a una etapa de preceba, encareciendo a la larga el costo total final de cada animal, tanto en el desarrollo como en la ceba, y disminuyendo su valor por un incremento de la edad.

TABLA 31. ESTRUCTURA PORCENTUAL DE COSTOS POR ANIMAL EN CADA FASE DEL ESLABÓN PRODUCCIÓN PRIMARIA

	REPRODUCCIÓN		CRIANZA HASTA DESTETE		DESARROLLO		CEBA	
	EC	DP	EC	DP	EC	DP	EC	DP
Agua	0,90 %	0,90 %	0,89 %	0,74 %	2,93 %	2,93 %	2,14 %	2,14 %
Combustibles y lubricantes	0,43 %	0,43 %	0,43 %	0,35 %	1,39 %	1,39 %	1,04 %	1,04%
Energía	2,20 %	2,20 %	2,22 %	1,82 %	7,33 %	7,33 %	5,35 %	5,35%
Otros insumos	63,49 %	63,49 %	79,23 %	82,94 %	21,45 %	21,45 %	46,16 %	46,16 %
Mano de obra	12,54 %	12,54 %	13,76 %	11,29 %	56,79 %	56,79 %	38,04 %	38,04 %
Servicios	6,98 %	6,98 %	2,98 %	2,45 %	7,99 %	7,99 %	5,94 %	5,94 %
Amortización	13,45 %	13,45 %	0,49 %	0,40 %	2,11 %	2,11 %	1,33 %	1,33 %

FUENTE: ELABORADA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA RECOPILADA EN LOS TALLERES Y ESTUDIOS REALIZADOS CON PRODUCTORES REPRESENTATIVOS DEL TERRITORIO.

Cuando se pasa a la fase de ceba hay que volver a suplementar la dieta con forraje. A los animales se les debe suministrar incluso 2 kg de concentrado diario. En las encuestas a productores y productoras refirieron suministrar mayoritariamente 1 kilogramo. En ocasiones, incluso, prescindían de este insumo, alegando eventuales desabastecimientos o aprovisionamientos tardíos por incumplimientos en los convenios de entrega por parte de la empresa encargada de garantizar los servicios logísticos (GELMA) o la falta de coordinación al interior de las cooperativas.

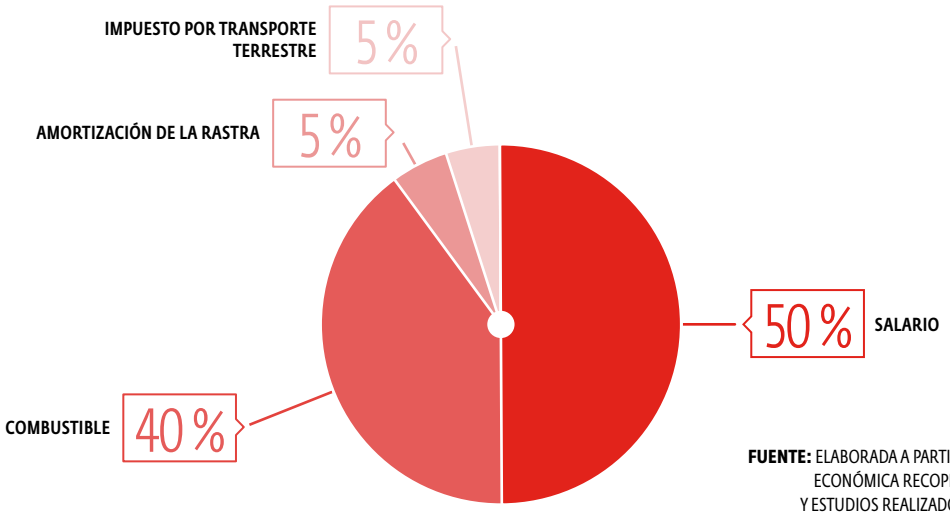
Para completar el análisis del costo por kilogramo habría que incorporar el rendimiento por canal. Aun cuando se lograran pesos similares en ambos propósitos productivos (situación poco probable), el macho carnicero suele tener mejores rendimientos en canal que el proveniente del sistema de doble propósito. Aunque, por supuesto, la raza genera un efecto económico diferenciado, un sistema de precios basado solamente en el peso y que no tome en cuenta la calidad de la canal impedirá que estas señales lleguen al productor y se conviertan en incentivos que determinen su conducta económica.

Algo similar sucede con la edad. En realidad pudieran salir listos para ser sacrificados a los 24 meses, con pesos entre los 300 y 400 kg. Sin embargo, el proceso se retarda en la fase de desarrollo. Un incentivo adicional para incrementar las entregas de animales más jóvenes a la industria puede ser su diferenciación en el precio. No obstante, si se valorara adecuadamente el costo de oportunidad que representa el consumo de agua y tierra en cada etapa y el valor agregado que tiene la carne de un animal más joven, lo más económico sería acelerar la etapa de desarrollo y cada una de las fases del proceso.

Comercialización

Los animales listos para el sacrificio son entregados a las cooperativas. Estas se encargan de las labores de acopio y transporte hacia la industria. La tarifa establecida para cobrar el servicio de traslado de los animales es de 8 CUP por animal. Esta tarifa está diseñada en base al costo que asumen las entidades estatales por la prestación del servicio, que puede desglosarse como se muestra en el gráfico 30.

GRÁFICO 30. PRINCIPALES COMPONENTES DEL COSTO DE LA COMPRA-VENTA DE ANIMALES



FUENTE: ELABORADA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA RECOPILADA EN LOS TALLERES Y ESTUDIOS REALIZADOS CON PRODUCTORES REPRESENTATIVOS DEL TERRITORIO.

Por este servicio de comercialización las cooperativas retienen, además, entre el 8 % y 10 % del ingreso que reciben cuando comercializan el ganado. El porcentaje incluye entre un 3 % y un 5 % que cobran para cubrir los costos asociados a la gestión y servicios de comercialización. El 5 % restante se destina al pago de impuestos.

El precio promedio de venta a la industria es de 7,50 CUP/kg. Los productores del sector cooperativo reciben como promedio 8,00 CUP (un 6 % más). Las diferencias están asociadas a las

TABLA 32. MODELACIÓN DE LOS RESULTADOS ECONÓMICOS POR TIPO DE PRODUCTOR

	UM	PRODUCTOR PEQUEÑO	
		ESPECIALIZADO CARNE CRÍA Y CEBA	DOBLE PROPÓSITO CRÍA Y CEBA
DATOS POR TIPO DE PRODUCTOR			
1. Cantidad de animales que ceban	cbz	30	10
2. Peso promedio	kg	400	340
3. Entregas a sacrificio (1 X 2)	kg	12 000	3400
COSTOS DE PRODUCCIÓN			
4. Costo de producción unitario	CUP/kg	6,73	8,75
5. Costo de producción total (5 = 4 X 3)	CUP	80 701,44	29 742,62
INGRESO BRUTO (IB)			
6. Precio de venta unitario	CUP/kg	8,9	7,25
7. Ingreso bruto (7= 6 X 3)	CUP	106 800,00	24 650,00
DEDUCIBLES DEL IB			
8. Impuesto (5 % pagados a la ONAT)	CUP	5340,00	1232,50
9. Aporte a la cooperativa (2 %)	CUP	2136,00	493,00
10. Interés (5 %)	CUP	2017,54	743,57
11. INGRESO NETO (11 = 7-8-9-10)		**97 306,46**	**22 180,93**
RESULTADOS ECONÓMICOS			
12. Ganancia/pérdida (12=11-5)	CUP	16 605,02	-7561,68
Margen neto de ganancia (12/11)	%	17,1 %	-34,1 %

categorías de animales que suele vender. Casi todos los animales que venden a la industria son considerados como de 1.ª categoría y por ello reciben un precio más alto. Pudieran optar por producir una combinación de categorías a un costo inferior y venderlas a un precio más bajo, sin embargo, por lo general no lo hacen.

En la siguiente tabla se muestra una modelación de los resultados económicos, basada en las características de los tipos de productores más comunes en el territorio.

PRODUCTOR MEDIANO		PRODUCTOR GRANDE		
ESPECIALIZADO CARNE CRÍA Y CEBA	DOBLE PROPÓSITO CRÍA Y CEBA	ESPECIALIZADO CARNE CRÍA Y CEBA	ESPECIALIZADO CARNE CEBA	DOBLE PROPÓSITO CRÍA Y CEBA
80	30	350	150	100
400	340	400	400	340
32 000	10 200	140 000	60 000	34 000
6,61	8,07	6,59	6,66	7,86
211 625,11	82 272,36	922 187,63	399 486,30	267 291,31
8,9	7,25	8,9	8,9	7,25
284 800,00	73 950,00	1 246 000,00	534 000,00	246 500,00
14 240,00	3697,50	62 300,00	26 700,00	12 325,00
5696,00	1479,00	24 920,00	10 680,00	4930,00
5290,63	2056,81	23 054,69	9987,16	6682,28
259 573,37	**66 716,69**	**1 135 725,31**	**486 632,84**	**222 562,72**
47948,27	-15 555,67	213 537,68	87 146,54	-44 728,59
18,5 %	-23,3 %	18,8 %	17,9 %	-20,1 %

FUENTE: ELABORADA A PARTIR DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA RECOPILADA EN LOS TALLERES Y ESTUDIOS REALIZADOS CON PRODUCTORES REPRESENTATIVOS DEL TERRITORIO.

Esta modelación, cuyos resultados solo reflejan tendencias por tipologías de productores, sugiere que los mayores márgenes de ganancia se dan en el caso de aquellas personas que están especializadas en la producción de carne, y sobre todo las que realizan el ciclo completo, desde la cría hasta la ceba. Quienes desarrollan únicamente el proceso de ceba tienen una rentabilidad un poco más baja.

Los productores que operan dentro del sistema de doble propósito parecen tener pérdidas por esta actividad y se vuelven más irrentables mientras más pequeño es el rebaño. Las personas que tienen rebaños muy numerosos se benefician del efecto de la escala productiva, en la medida que los costos fijos se distribuyen entre más animales. Al resto, parece darles más negocio la venta inmediata de los animales descartados y las crías que no se destinen al remplazo (hembras de escasa calidad racial y machos).

SACRIFICIO Y PROCESAMIENTO INDUSTRIAL

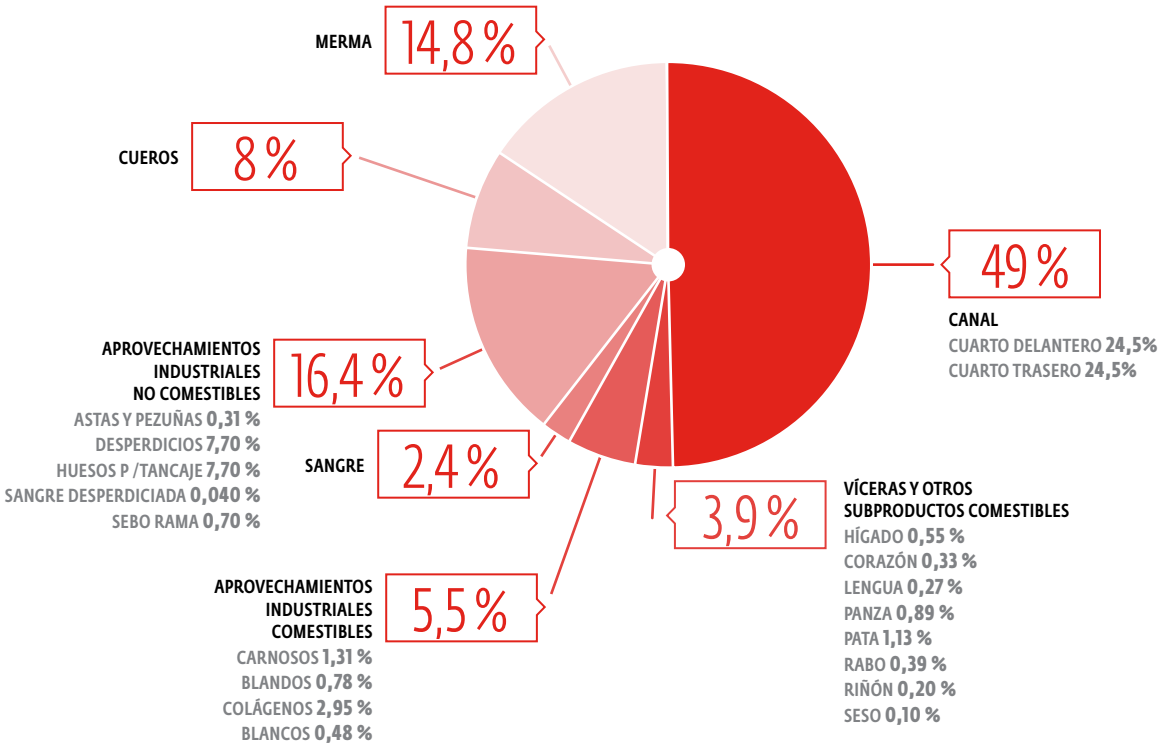
Los resultados económicos asociados a la obtención de carne deshuesada dependen, en primer lugar, del precio que se pague por la materia prima que se procesa. El precio que paga la industria por los animales en pie se establece por resolución, en relación con la categoría en que clasifiquen. Hasta junio del 2015, el sistema de precios vigente premiaba el peso del animal. No se estimulaba ni la entrega de ganado joven, ni de razas con alto potencial genético de carne (ver anexo 24).

La modelación económica realizada en este eslabón se construyó a partir del estudio de caso del combinado cárnico de la Empresa Cárnica de Bayamo que pertenece al GEIA. Este actor de la cadena también participa en la comercialización mayorista. Es por ello que se dará continuidad al tema en el análisis del eslabón de comercialización.

En los procesos de sacrificio y deshuese se consideraron los costos asociados a la obtención de 1 kilogramo de carne de res deshuesada, dada la entrada de una tonelada en pie (1000 kilogramos). En este sentido, el peso del animal influye en la eficiencia de la utilización de la capacidad instalada para el sacrificio, ya que con mayores pesos se necesitan faenar menos animales para lograr la tonelada.

El peso de la canal representa como promedio un 49 % de la producción física obtenida, una vez sacrificado el animal (ver gráfico 31). También se valoró el impacto económico de los productos adicionales que resultan del faenado.

GRÁFICO 31. UTILIZACIÓN DEL ANIMAL EN LA INDUSTRIA



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LA INFORMACIÓN ECONÓMICA DE LA UEB COMBINADO CÁRNICO DE BAYAMO.

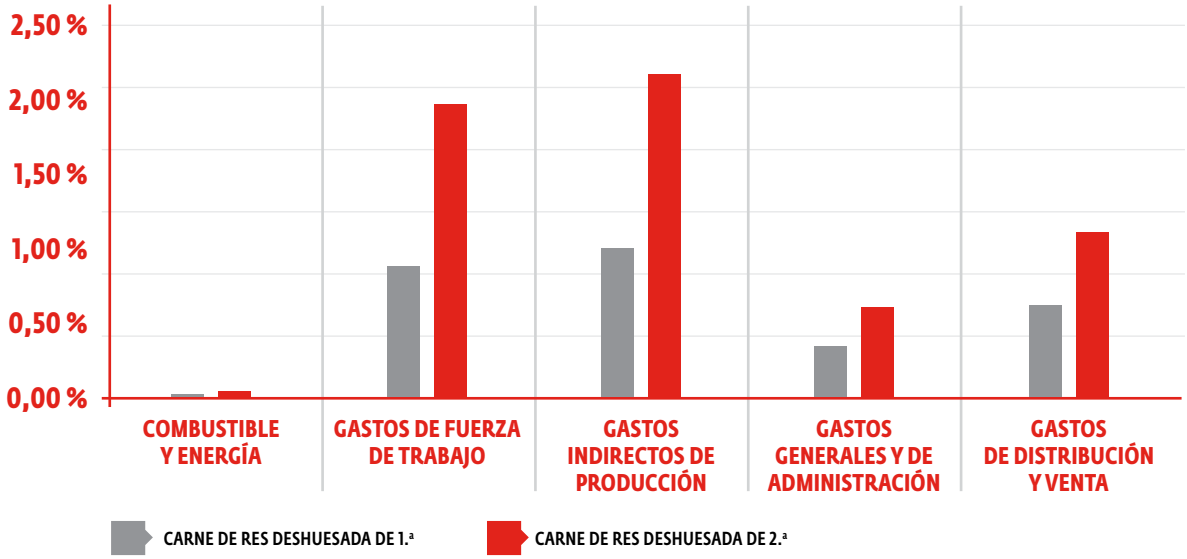
En el proceso de deshuese de la canal, además de la carne de 1.ª y de 2.ª,[60] se obtienen otros productos como la ternilla y los huesos.

Para estimar el costo unitario de cada uno de los productos obtenidos durante el sacrificio y el deshuese, primero se prorratea el precio de adquisición del animal en pie, según la proporción que se muestra en el gráfico 31, luego, se asigna un precio base a cada producto, teniendo en cuenta su uso industrial y comercial. El resultado de combinar ambos pasos (ver anexo 25) da lugar al costo por kilogramo que se utiliza en la partida de materia prima principal durante la confección de las fichas de costo (ver anexo 26).

La estructura porcentual de los costos y gastos totales pone en evidencia cuan representativa es la materia prima principal en su determinación y, consecuentemente, su sensibilidad ante las variaciones en la calidad y los precios de adquisición. Para la carne de res de 1.ª se trata del 96,5 %, y para la de 2.ª, del 94 %. En el gráfico 32 se muestra el comportamiento de la parte correspondiente a costos y gastos adicionales (que no rebasa el 6 %).

[60] Es durante el deshuese de la canal que se puede orientar el procesamiento industrial a la obtención de carne deshuesada o a los cortes especializados.

GRÁFICO 32. COMPORTAMIENTO DE LOS COSTOS Y GASTOS AGREGADOS A LA MATERIA PRIMA PRINCIPAL DURANTE LA INDUSTRIALIZACIÓN



FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE COSTOS Y GASTOS AGREGADOS DURANTE LA INDUSTRIALIZACIÓN (ANEXO 26)

Los gastos indirectos de producción tienen el mayor peso. Esto se debe a que los componentes de mantenimiento, reparación y depreciación son muy significativos, sobre todo, en los procesos de sacrificio y deshuese. Le siguen por orden de relevancia: los gastos de fuerza de trabajo, de distribución y venta y de administración. En el caso de los gastos de distribución y venta, además de la depreciación de los medios de transporte, el combustible pasa a ser un componente importante.

Durante los talleres y las visitas realizadas por los especialistas para el levantamiento de la información económica se constató que no se contemplan los servicios de inspección veterinaria, desratización, fumigación y contratación de análisis de laboratorio en las partidas.

La estructura de los costos para la industria responde entonces al comportamiento de la materia prima principal, o sea, la cantidad y calidad de ganado recibido. La tabla 33 muestra el impacto de las variantes de calidad inferior y superior sobre un escenario base, que refleja el comportamiento promedio de los indicadores de peso y rendimiento que se obtienen en el territorio.

TABLA 33. VARIANTES PARA EL ANÁLISIS DEL IMPACTO DE LA CALIDAD DE LA MATERIA PRIMA EN LOS COSTOS

	ESCENARIO BASE	VARIANTE DE CALIDAD INFERIOR	VARIANTE DE CALIDAD SUPERIOR
Peso promedio entregado a la industria (kg)	350	320	400
Precio promedio (vigente hasta 2015)	7,00	6,00	8,00
Rendimiento en canal	49,7 %	47 %	52 %
Rendimiento en carne deshuesada	27,3 %	26 %	34 %
Animales necesarios para 1 t de carne deshuesada	10,4	12,01	7,4

IMPACTO EN LOS COSTOS DE LA MATERIA PRIMA CUP/kg	BASE	CALIDAD INFERIOR	AUMENTO PROVOCADO EN EL COSTO	CALIDAD SUPERIOR	DISMINUCIÓN PROVOCADA EN EL COSTO
SACRIFICIO	5,07	5,25	3,55 %	5,03	-0,79 %
Canal	13,16	14,54	10,49 %	12,83	-2,51 %
Hígado	27,84	30,33	8,94 %	23,84	-14,37 %
Vísceras y otros aprovechamientos comestibles	1,5	1,5		1,5	
DESHUESE	21,47	23,22	8,15 %	18,6	-13,37 %
Carne de res deshuesada	23,6	25,77	9,19 %	20,13	-14,70 %
Carne de res deshuesada 1.ª	27,84	30,33	8,94 %	23,84	-14,37 %
Carne de res deshuesada 2.ª	15,47	16,85	8,92 %	13,24	-14,41 %
Filete	34,02	37,07	9 %	29,13	-14,37 %

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE LA MODELACIÓN ECONÓMICA DE LA UEB COMBINADO CÁRNICO DE BAYAMO (VER ANEXO 25).

El análisis del impacto de la calidad del ganado recibido en los costos unitarios de la materia prima muestra como el costo de la carne de res deshuesada se incrementa en un 9,19 % cuando se entregan animales que promedian un peso de 320 kg. En caso contrario, si se logran animales de más de 400 kg se reduce en un 14,70 %.

No obstante, los resultados económicos de la industria y su rentabilidad no dependen solamente de los costos asociados al procesamiento industrial, sino también, a la forma en que se gestione todo este potencial de valor que puede añadirse a la materia prima que se recibe. Los costos de la

materia prima y su procesamiento, la mezcla de productos, precios y canales de comercialización son elementos fundamentales en la estrategia de la industria para lograr los mejores resultados.

La carne deshuesada, producida a partir de la canal, se puede destinar a la comercialización mayorista de forma directa (ver tabla 34) o ser utilizada en el proceso industrial como materia prima y luego rentabilizada a través del precio que se logra captar por los productos procesados a partir de ello: embutidos, conformados, etc.; en dependencia de cada formulación.[61]

TABLA 34. CANTIDAD DE PRODUCTOS DESTINADA A LA VENTA MAYORISTA

PARA 1 T (1000 kg)	APROVECHAMIENTO DE UNA CANAL	CANTIDAD DE CRD* E HÍGADO OBTENIDA A PARTIR DE 1 t DE CARNE EN PIE**	DESTINADO A LA COMERCIALIZACIÓN DIRECTA	
			PORCENTAJE	CANTIDAD
Carne de res de 1.ª	58 %	139 kg	54%	75,06 kg
Carne de res de 2.ª	40 %	96 kg	27 %	25,92 kg
Hígado de res	2 %	5 kg	70 %	3,5 kg
Filete de res	-	33 kg	4 %	1,32 kg
Total	**-**	**273 kg**	**-**	**105,8 kg**

* Carne de res deshuesada.
** En la actualidad se obtiene, a partir de cada tonelada de carne vacuna en pie que recibe la industria, 240 kg de carne deshuesada, más el hígado que también se considera como carne de 1.ª.

FUENTE: ELABORADA A PARTIR DE DATOS APORTADOS POR LA EMPRESA CÁRNICA DE BAYAMO.

Mientras más calidad tenga la materia prima, más capacidad potencial tendrá la industria para cumplir con sus compromisos de entrega de carne de res deshuesada y valorizar el resto de la forma más conveniente. Los problemas comienzan con las mermas que ocurren desde la compra hasta el faenado, por el incumplimiento de los períodos de ayuna que incrementan los costos unitarios de la materia prima para la industria.

Además, se dan problemas relacionados con la salud y sanidad de los animales que ocasionan pérdidas, no solo por la disminución del valor de la carne, sino, además, por el decomiso de subproductos como el hígado a causa de afectaciones patológicas, como la (faciola hepática). La forma en que se produce el pago de los animales dificulta a la industria la gestión de resarcimientos económicos por estas pérdidas, pues este se realiza en el momento de la compra, sin tener en cuenta la certificación de veterinaria posmortem ni la deducción de mermas por disímiles causas, lo cual ocasiona pérdidas económicas significativas. El hígado, por ejemplo, es considerado como carne de 1.ª, por tanto, cuando se destina al mercado en CUP se valora al precio de venta de este tipo de

[61] Como los combinados cárnicos tienen la particularidad de sacrificar y procesar ganado vacuno y porcino, si se fuese a desarrollar un análisis económico integral de este actor y su función de industrialización se tendría que incorporar la carne de cerdo en el estudio. El procesamiento de estos animales ocurre a través de líneas separadas desde el sacrificio hasta el deshuese, sin embargo, hay productos y procesos industriales, de conservación y empaque, en los que se juntan la carne de res y la de cerdo. El hecho de compartir costos en su procesamiento industrial complejiza mucho la separación de estos en la obtención de productos finales donde se combinan ambas materias primas.

carne.[62] Al cierre del año 2014, el combinado cárnico de Bayamo decomisó 37,4 t de hígado que, valorados a 29,30 CUP/kg, implicó que renunciara a un ingreso de 1 095 820 CUP.

Ya en el orden de la relación talla-peso-raza-edad de los animales que entran a este eslabón, la calidad se materializa en mayores rendimientos en canal por animal y en la posibilidad de extraer productos de mayor valor agregado, como los cortes especializados, los ahumados, entre otros. Existe un potencial importantísimo de valor que la industria del territorio no logra aprovechar, fundamentalmente, por la edad y calidad de la materia prima que está recibiendo.[63]

Otro de los obstáculos que tiene la industria para conectar el proceso de valorización con la demanda es el margen de utilidad que se le ha definido, independientemente del producto que se trate: 20 % sobre los gastos de elaboración. Ello distorsiona los incentivos para crear una mezcla de productos más adecuada a las demandas de los consumidores y consumidoras finales.

La tasa de cambio oficial (1 CUP = 1 CUC) también constituye una gran distorsión. Entre las ventas de mayor valor añadido que realiza la industria están las que comercializa a través de las TRD y para el sector turístico, sin embargo, los ingresos percibidos por estas ventas se valoran a la tasa oficial, generando diferencias negativas entre el costo y las ventas que cubren con los pagos que realiza el Estado por el diferencial. Como resultado, las mayores exigencias de estos canales de comercialización en términos de calidad no se traducen en incrementos de los ingresos para la industria.

A pesar de todas estas distorsiones, la industria gestiona la materia prima que recibe. El procesamiento industrial de los animales no sería rentable si solo se tienen en cuenta los ingresos que genera la venta de carne deshuesada; incluso, bajo el supuesto de que toda la carne deshuesada se comercialice al precio de 30 CUP/kg. La industria logra una cantidad de productos mucho mayor que la que recibe (en términos de peso, volumen y diversidad). Extiende la materia prima para producir una amplia gama de embutidos y conformados que requieren un tiempo mayor de procesamiento y capacidad de almacenamiento en frío. Algunos son de más lento movimiento y provocan tensiones en la cadena de frío, pero le dan la posibilidad de incrementar la base a la que se aplica el margen del 20 %.

COMERCIALIZACIÓN

Para modelar los resultados económicos de la comercialización mayorista se consideraron los 105,8 kg de carne de res deshuesada que se destinan a la venta directa, a partir de cada tonelada de carne en pie que recibe la industria, mostrados en la tabla 33. Con la distribución de esta carne por tipo de producto y la proporción que representan los mercados a los que se destinan se determinaron las cantidades correspondientes. A su vez, se tuvieron en cuenta los precios mayoristas establecidos para cada vía de comercialización (ver tabla 35).[64]

[62] Cuando el hígado es destinado a las TRD o el turismo es vendido en CUC como víscera. Esto implica que se puede comercializar por dos conceptos diferentes, según el destino que se trate.

[63] La textura y calidad nutricional de la carne de un animal envejecido no es la misma que la de otro más joven. Ello limita su potencial de comercialización.

[64] La Empresa Cárnica realiza una propuesta de precios mayoristas detallada por producto, sobre la base de las fichas de costos correspondientes y la aplicación de un margen comercial del 20 %. Estos precios deben ser aprobados por el GEIA para su presentación al MFP, que finalmente los aprueba.

TABLA 35. COMPORTAMIENTO DE LAS VENTAS MAYORISTAS POR DESTINOS

PARA 1 T (1000 KG)	CONSUMO SOCIAL (SALUD, EDUCACIÓN, DEPORTE, ALIMENTACIÓN PÚBLICA)				
	PROPORCIÓN	CANTIDAD	PRECIO (CUP/KG)	IMPORTE	PROPORCIÓN
Carne de res de 1.ª	20 %	15,012	29,30	439,85	70 %
Carne de res de 2.ª	-	-	16,80	-	2 %
Hígado de res	2%	0,07	29,30	2,051	-
Filete de res	45 %	0,594	35,55	21,12	-
Total				463,02	

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DE LA TABLA 33 Y EL ANEXO 27.

Como se muestra en la tabla 35, el mercado más importante para la carne deshuesada que se vende de forma directa es el de la canasta normada. Este asegura un 73 % de los ingresos totales captados con este producto. El segundo lugar lo ocupa el consumo social, que representa el 22 %.

El mercado del turismo y las TRD participa en menor medida en la composición de los ingresos. Ello se debe en gran medida al efecto de aplicar la tasa de cambio oficial a los precios a los que se le venden los productos a esta vía de comercialización minorista. La parte correspondiente a los ingresos en CUC representa no más del 5 % del total de ingresos generados y es administrada directamente por el GEIA.

Los 167,2 kg (61 %) de la carne deshuesada[65] que se utilizan como materia prima se convierten en otros productos, que se comercializan después, lo que permite incrementar los ingresos captados como resultado de nuevas agregaciones de valor. Estos son lo que generan un margen mayor de maniobra para potenciar a estas vías de comercialización, e incluso, incorporar otras.

Los actores de la comercialización minorista de las Empresas Municipales de Comercio y Gastronomía venden a precios subsidiados los productos que reciben de la industria (ver tabla 36).

[65] Resultado de restarle los 105, 8 kg (39 %) que se comercializan directamente a los 273 kg de carne de res deshuesada totales que genera una tonelada de carne vacuna en pie (ver tabla 33).

CANASTA NORMADA			TRD Y TURISMO			
CANTIDAD	PRECIO (CUP/KG)	IMPORTE	PROPORCIÓN	CANTIDAD	PRECIO (CUP/KG)	IMPORTE
52,54	29,3	1539,48	10 %	7,51	4,3	32,28
0,52	16,8	8,71	98 %	25,40	2,9	73,66
-	29,3	-	98 %	3,43	0,9	3,09
-	35,55	-	55 %	0,73	7	5,08
		1548,19				114,11

TABLA 36. SUBSIDIOS CORRESPONDIENTES A LA COMERCIALIZACIÓN MINORISTA

PRODUCTOS	UM	PRECIOS DE LA CARNE (CUP)		DIFERENCIA (SUBSIDIO)
		MAYORISTA	MINORISTA (CANASTA BÁSICA)	
Carne de res de 1.ª	kg	29,30	1,52	27,78
Carne de res de 2.ª	kg	16,80	1,30	15,5
Hígado res	kg	29,30	1,52	27,78
Filete de res	kg	35,55	4,35	31,2
Carne molida de res 1.ª	kg	30,85	1,41	29,44
Carne molida de res 2.ª	kg	18,23	1,41	16,82
Carne molida de res 1.ª y 2.ª	kg	24,55	1,41	23,14

FUENTE: ELABORADA A PARTIR DE DATOS APORTADOS POR LA EMPRESA CÁRNICA DE BAYAMO.

Las personas con dieta reciben 0,43 kg y los niños, 0,34 kg. La carne que adquieren cada mes a través las carnicerías habilitadas para garantizar el consumo normado tiene un costo de adquisición que oscila entre 10,23 y 12,94 CUP. Las operaciones de estos establecimientos generan costos y gastos asociados a la distribución de los productos cárnicos (ver anexo 28). El costo final de las dietas oscila entre 18,15 y 19,87 CUP, en dependencia de la cantidad que reciba la persona. Para adquirirla pagan entre 0,52 y 0,65 CUP. La diferencia que les genera el saldo final de esta transacción se cubre con el subsidio que reciben las empresas provinciales de comercio por realizar esta actividad.

ANÁLISIS TRANSVERSAL DE LA CADENA

La tabla 37 muestra cómo se va formando el valor del kilogramo de carne de res deshuesada que llega a los consumidores o consumidoras finales. Para obtener cada kg de carne de res deshuesada se requiere haber obtenido 1,6 kg de canal procedentes del faenado. Dicha producción de canal, a su vez, requiere 3,32 kg de carne en pie. Estas normas técnicas de consumo permiten integrar el análisis económico para un kg de carne de res deshuesada como producto final, teniendo en cuenta la participación de todos los actores directos de la cadena en la formación del costo, captación de ingresos en términos absolutos y relativos (rentabilidad).

TABLA 37. SÍNTESIS DE LA COMPOSICIÓN DEL VALOR ENTRE ESLABONES (CUP/KG)

	PRODUCCIÓN			INDUSTRIALIZACIÓN		COMERCIALIZACIÓN	
		DOBLE PROPÓSITO					
	ESPECIALIZADO EN CARNE	VENTA DE CARNE	IMPACTO DE LA VENTA DE LECHE	SACRIFICIO	DESHUESE	MAYORISTA (CONSIDERANDO SOLO CARNE DE RES DESHUESADA DE 1A)	NORMADO Y SOCIAL
Cantidad (kg)	3,32		4	1,6	1	1	1
Costo de la materia prima principal utilizada	-	-	-	8,00	13,16	23,86	29,30
Costo unitario agregado en el eslabón	6,59-6,73	7,86-8,75	-	4,3	8,92	1,00	1,77
Costo total	21,88-22,34	26,10-29,05	-	19,68	22,07	24,86	31,07
Precio unitario	8,90	8,07	2,4	13,16	23,86	29,30	1,52
Ingreso total	29,55	26,79	-	21,05	23,86	29,30	1.52
Ganancia	7,21-7,67	(2,26) - 0,69	-	1,37	1,79	4,44	(29,80)
Otras ganancias	-	-	9,5	3,50-5,00	0,50	-	40,07*
Rentabilidad carne de res deshuesada (CRD)	33 %-34 %	0,0 % - 2,6 %		7 %	2 %	20 %	8,4%
Rentabilidad total	33 %-34 %	27 % - 39 %		23 %-30 %	10 %	20 %	8,4%
				51 % - 58 %			

* Por concepto de subsidio.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA.

Como es lógico, el costo de la materia prima principal se va acrecentando en la medida que el producto pasa de un eslabón a otro. Los incrementos más significativos en esta partida se dan en el eslabón industria. Los eslabones que más costos agregan al producto con sus operaciones son producción e industria, principalmente con el proceso de deshuese. Los mayores costos totales

se concentran en la comercialización y en la producción. En este último eslabón se destacan los productores del sistema de doble propósito.

Las mayores ganancias en términos absolutos también se producen en la producción y en la industria. La producción es, además, el eslabón donde se concentra la mayor cantidad de riesgos. Ello explica por qué hay productores que llegan a registrar pérdidas por la producción de carne, a pesar de formar parte del eslabón que ofrece mayores oportunidades de obtener ganancias. La mayor parte de estos productores (del sistema de doble propósito) compensan sus resultados económicos con la comercialización de la leche (su propósito productivo principal) y gracias a ello obtienen una rentabilidad entre aceptable y alta. Los mayores niveles de rentabilidad se registran en la industria y, sobre todo, en la fase de sacrificio. El eslabón de comercio tiene una rentabilidad muy baja y depende del subsidio del Estado para obtenerla.

Los resultados aquí reflejados se centran en el producto carne de res deshuesada. Muchos de los actores analizados están vinculados a otras producciones, incluso, se conectan con otras cadenas de valor. Este es el caso de la industria que, además de la carne deshuesada, manufactura y comercializa una gama mucho más amplia de productos. Algunos de ellos no se derivan ni siquiera de la carne vacuna, sino de la porcina. Al eslabón comercio le sucede algo similar. Los resultados económicos de un establecimiento son muy difíciles de aislar. Hay costos comunes, ingresos interdependientes, rentabilidades diferentes, etc. Sin embargo, este análisis económico transversal de la cadena permite captar un aspecto de gran relevancia para el diseño de políticas en esta actividad: cómo se crea y se redistribuye el valor entre los eslabones de la cadena.

No parece que haya diferencias tan marcadas entre el eslabón industrial y el de la producción, no obstante, cuando se profundiza en los procesos de retención y redistribución del valor creado entre las personas se percibe claramente que los ingresos de las personas vinculadas a la actividad industrial son mucho menores que los ingresos promedios de las que se encuentran vinculadas a la producción primaria. Incluso, en esta última se dan grandes diferencias de ingresos entre unas personas y otras, que no son se explican por la cantidad y calidad del trabajo que realizan, sino por la forma de gestión a la que se encuentran vinculadas. También, por otras causas que muchas veces adolecen de fundamento, como es el caso de la división sexual del trabajo. Todas estas cuestiones requieren ser abordadas de forma inmediata porque determinan el desempeño de la cadena desde su misma base: actuando como incentivos o no de las personas que contribuyen con la creación del valor a través de su actuar cotidiano.

Impacto del cambio de precios en el año 2015 para el desempeño de la cadena

A partir de junio de 2015 se establecieron nuevos precios para muchos de los insumos que se utilizan en la producción (ver anexo 16). Esto repercutió en los costos asociados a la producción de la base alimentaria y de ganado en pie.

En el caso de la tonelada de king grass, utilizado como ejemplo ilustrativo en la modelación económica, el nuevo costo asciende a 67,38 CUP/t, lo que refleja un aumento del 23,8 % con respecto a los 54,40 CUP/t estimados en la situación inicial.

En la tabla 38 puede observarse el incremento operado en los costos por kilogramo de carne en pie.

TABLA 38. IMPACTO DE LOS CAMBIOS DE PRECIOS ACAECIDOS SOBRE LOS COSTOS POR KILOGRAMO DE CARNE PRODUCIDA EN EL SECTOR

PROPÓSITO PRODUCTIVO	COSTO/KG		
	CON PRECIOS VIGENTES HASTA 2015	CON EL CAMBIO DE PRECIOS	VARIACIÓN
Ganado especializado en carne	6,59 - 6,77	8,22 - 8,40	24,00 - 24,73 %
Ganado de doble propósito	7,86 - 8,87	8,54 - 10,56	8,65 – 19,05 %

Los productores del sistema de doble propósito resultan menos afectados por el incremento de precios en los insumos que los productores especializados en carne, porque se benefician con el in-

TABLA 39. IMPACTO DE LOS CAMBIOS DE PRECIO ACAECIDOS EN EL SECTOR SOBRE LOS RESULTADOS ECONÓMICOS DE LOS PRODUCTORES DEL TERRITORIO

	UM	PRODUCTOR PEQUEÑO	
		ESPECIALIZADO CARNE CRÍA Y CEBA	DOBLE PROPÓSITO CRÍA Y CEBA
DATOS POR TIPO DE PRODUCTOR			
1. Cantidad de animales que ceban	cbz	30	10
2. Peso promedio	kg	400	340
3. Entregas a sacrificio (1 x 2)	kg	12000	3400
COSTOS DE PRODUCCIÓN			
4. Costo de producción unitario	CUP/kg	8,39	10,42
5. Costo de producción total (5 = 4 x 3)	CUP	100 697,63	35 428,83
INGRESO BRUTO (IB)			
6. Precio de venta unitario	CUP/kg	11,00	9,00
7. Ingreso bruto (7= 6 x 3)	CUP	132 000,00	30 600,00
DEDUCIBLES DEL IB			
8. Impuesto (5 % pagados a la ONAT)	CUP	6600,00	1530,00
9. Aporte a la cooperativa (2 %)	CUP	2640,00	612,00
10. Interés (5 %)	CUP	2517,44	885,72
11. INGRESO NETO (11 = 7-8-9-10)		**120 242,56**	**27 572,28**
RESULTADOS ECONÓMICOS			
12. Ganancia/pérdida (12=11-5)	CUP	16 605,02	-7561,68
Margen neto de ganancia (12/11) después de los cambios de precios	%	16 %	-28,5 %
Margen neto de ganancia antes de los cambios de precios	%	17,1%	-34,1 %

crecimiento en el precio de la leche. Sin embargo, todas estas afectaciones se compensan con los cambios operados en el sistema de precios que paga la industria por el ganado acopiado (ver anexo 23).

El nuevo sistema prevé un pago mayor por los animales de más calidad e incorpora la edad como un indicador clave, pues beneficia más a aquellos productores que logran entregar a sacrificio animales más jóvenes y de mayor peso.

Como se muestra en la modelación del impacto en los resultados económicos que aparece en la tabla 39, casi todos los productores del sistema especializado en carne han experimentado un incremento en la rentabilidad. Los principales beneficiados son los productores especializados en la ceba, que la han multiplicado casi por 2,5. Dentro de este mismo sistema, los pequeños productores parecen haber sufrido una pequeña reducción de su rentabilidad, lo que refleja la importancia del tamaño del rebaño (efecto de la escala en las producciones) para ser favorecido en una política que, como esta, viene acompañada de un aumento del costo de los insumos.

PRODUCTOR MEDIANO		PRODUCTOR GRANDE		
ESPECIALIZADO CARNE CRÍA Y CEBA	DOBLE PROPÓSITO CRÍA Y CEBA	ESPECIALIZADO CARNE CRÍA Y CEBA	ESPECIALIZADO CARNE CEBA	DOBLE PROPÓSITO CRÍA Y CEBA
80	30	350	150	100
400	340	400	400	340
32 000	10 200	140 000	60 000	34 000
8,26	8,74	8,22	7,22	
264 274,95	89 145,50	1150987,63	433218,48	8,54
				290 201,79
14,00	9,00	14,00	14,00	9,00
448 000,00	91 800,00	1 960 000,00	840 000,00	306 000,00
22 400,00	4590,00	98 000,00	42 000,00	15 300,00
8960,00	1836,00	39 200,00	16 800,00	6120,00
6606,87	2228,64	28 774,69	10 830,46	7255,04
410 033,13	**83 145,36**	**1 794 025,31**	**770 369,54**	**277 324,96**
47 948,27	-15 555,67	213 537,68	87 146,54	-44 728,59
36 %	-7 %	36 %	44 %	-5 %
18,5 %	-23,3 %	18,8 %	17,9 %	-20,1 %

La situación, en el caso del sistema de doble propósito, también mejora considerablemente (sobre todo en los productores más grandes). Pese a ello, la mayoría no llega a ser rentable aún. No obstante, en la modelación presentada en la tabla 38 se mantuvieron los supuestos y prácticas asociadas a cada etapa del ciclo vital del animal asumidos al inicio para reflejar únicamente el efecto de los precios en el proceso de venta del ganado.

En realidad, los cambios de precio han generado modificaciones en el comportamiento de la mayoría de los productores, ya que tienen grandes incentivos para mejorar la disciplina tecnológica y hacer un manejo más riguroso, orientado a disminuir el tiempo que permanecen los animales en las bases productivas para producir animales con mejores categorías. Incluso, se han reportado entregas de ganado en las épocas de seca que tradicionalmente se han caracterizado por la ociosidad de la capacidad industrial.

A su vez, se reducen los costos de producción por la disminución del tiempo que se mantiene el animal en desarrollo y ceba, para lograr edades que no rebasen los 36 meses con pesos promedios de 400 kg. Esto ha conducido a que la composición de las entregas a sacrificio se encuentre a favor de los animales de 1.ª categoría y, por tanto, la industria pague precios entre 14 y 16 CUP/kg. En un escenario como este, todos los tipos de productores modelados obtienen un margen de ganancia superior al 20 %, principalmente los cebadores.

Para la industria y los comercializadores minoristas, el alza de los precios del ganado en pie no implicó variaciones en los costos de la materia prima. El Estado subsidia el diferencial de precios generado, con respecto a los vigentes hasta el año 2015, para el acopio de ganado vacuno en pie con destino a la industria. Esta política responde más bien a un estímulo propio de una etapa de escalamiento cuantitativo para la cadena. Hasta 2015, la industria pagaba la materia prima premiando el peso del animal, independientemente de la edad. Siempre y cuando el animal pesara más de 400 kg, se consideraba de 1.ª categoría. Este sistema de precios obstaculizaba la calidad y las posibilidades de mejorar los resultados económico-financieros.

Todavía es muy pronto para asegurar que los efectos positivos logrados a partir del cambio de precio constituyen un cambio de tendencia y no una respuesta coyuntural a las condiciones económicas diferentes. Es poco probable que los incrementos mostrados en los niveles de producción puedan sostenerse si no son atendidas sistémicamente el resto de las problemáticas que frenan el desempeño de la cadena.

Resultados finales

Los principales hallazgos del diagnóstico realizado se sintetizan a continuación:

- El desempeño de los sistemas de producción de carne vacuna puede medirse por sus resultados cuantitativos, o a través de indicadores que reflejan la eficiencia y calidad de los productos y procesos. El potencial productivo en términos cuantitativos de un país depende, fundamentalmente, del tamaño de su rebaño y, este último, de la extensión de las áreas que se dediquen a la producción de alimentos para el ganado. En cuanto a la calidad y eficiencia inciden factores como: potencial genético de la masa ganadera, entorno del sistema productivo y en particular los factores climáticos, la nutrición, la salud animal y el manejo y la disciplina tecnológica.

- El principal desafío de la ganadería vacuna en los países tropicales está asociado al desarrollo de prácticas que conduzcan al mejoramiento de los parámetros de eficiencia y calidad de los productos y procesos. Ello debe lograse con rebaños orientados hacia el doble propósito y que tienen, por lo general, un potencial genético entre medio y bajo para la producción especializada de carne, en contextos en que se hace muy difícil garantizar la disponibilidad de agua y alimentos de alto valor nutricional. Estos desafíos se harán más patentes en la medida que se vayan acrecentando los efectos del calentamiento global.
- En Cuba, la producción de carne vacuna se encuentra entre los rubros estratégicos para la política agropecuaria nacional, por su importancia para la seguridad alimentaria. Sin embargo, prevalece la ganadería de doble propósito orientada a la producción de leche. El hecho de que se le confiera más prioridad a la producción de leche que a la de carne vacuna —en un país donde los mecanismos para asignar recursos e inversiones a las actividades productivas están altamente centralizados y responden a criterios de prioridad estratégica que define el Estado— dificulta el acceso a los recursos requeridos para que las entidades que apuestan por potenciar esta producción logren mejoras continuas en su desempeño.
- Los resultados actuales de la producción nacional de carne vacuna están muy por debajo de los récords logrados en la década de los años 60, cuando se contaba con una masa ganadera casi dos veces mayor, con un sistema infraestructural moderno y con acceso ilimitado a las tecnologías y recursos necesarios. Y aunque se torne muy poco probable una recuperación de esta capacidad productiva con las mismas condiciones tecnológicas con que se contaba, el hecho de haber logrado tales niveles de producción constituye una gran oportunidad para la actividad en casi todos los territorios del país.
- El sacrificio y la comercialización de la carne vacuna se encuentran estrictamente regulados. El sistema normativo que establece como único destino de este producto a las industrias y mataderos estatales autorizados, y los precios de compra del ganado en pie, neutralizan la capacidad de negociación de los productores primarios y desestimula las entregas a sacrificio. El sistema de pagos vigente hasta el año 2015 no incentivaba la búsqueda de animales de más calidad: jóvenes y de mayor rendimiento.
- Una de las potencialidades más importantes del territorio seleccionado es que en la provincia de Granma el rebaño vacuno especializado en carne constituye el 50 % de la masa ganadera total. Esta proporción es una de las más altas del país, donde el ganado especializado en carne representa tan solo el 16 %.
- La alta capacidad de producción de alimento para los animales que tienen estos municipios —sobre todo los de la provincia de Santiago de Cuba— a partir de cereales como el maíz y del aprovechamiento de subproductos de la agroindustria alimentaria, principalmente la azucarera, constituye una oportunidad para la ganadería vacuna del territorio, a pesar de que compita con la ganadería porcina como demandante.
- El consumo de carne de res está muy por debajo de los niveles deseados por la población en los municipios del territorio seleccionado. Se prioriza el consumo subsidiado de ancianos, niños, embarazadas y otras personas vulnerables. Existen grandes insatisfacciones relacionadas con los niveles de acceso liberado a este producto (que se adquiere, casi exclusivamente, a través de las TRD o de los mercados informales). Las TRD no garantizan la estabilidad del producto ni una adecuada relación precio-calidad. El mercado informal constituye una vía de acceso para la adquisición y consumo de la carne de res, porque ofrece precios más asequibles.

Sin embargo, no garantiza los estándares de calidad y constituye una amenaza para el desarrollo de la actividad, toda vez que se basa en el hurto y sacrificio ilegal del ganado.

- El principal desafío de la ganadería vacuna del territorio está en incrementar las entregas a sacrificio y, por consiguiente, la masa ganadera, en un contexto donde la incidencia de la sequía constituye uno de los obstáculos más importantes.
- Las razas de mayor dotación genética para la especialización en carne representan una menor proporción de la masa ganadera de estos municipios y se concentran en las unidades estatales. La mayoría de los productores ganaderos del territorio pertenecen al sector cooperativo y privado, con sistemas de doble propósito que aportan la mayor parte de las entregas físicas a sacrificio.
- Las perspectivas de las personas que se encuentran laborando en la actividad ganadera dentro del territorio a mantenerse vinculados con esta son altas, pese a que las condiciones de vida y la remuneración económica del sector resultan poco atractivas para la población económicamente activa, sobre todo para las generaciones más jóvenes.
- Dentro de esta actividad, las personas que trabajan para el sector no estatal se encuentran más motivadas que las que lo hacen para el sector estatal. Aunque en este último sector tienen más oportunidades para desarrollar su preparación técnico-profesional, sus ingresos (salarios) son muy inferiores a los percibidos en el sector no estatal.
- Hay grandes diferencias, incluso, entre los ingresos recibidos por los trabajadores al interior de las granjas estatales. Los trabajadores relacionados directamente con el manejo del ganado, como por ejemplo, los cebadores, cobran salarios que multiplican por 3 ó 4 a aquellos que recibe el personal técnico más calificado que labora en áreas como la de reproducción, las administrativas, entre otras. Esta situación pone en desventaja no solo a las personas más preparadas, sino también a la fuerza de trabajo femenina. En una clara división sexual del trabajo, los hombres se suelen encargar de la mayor parte de las labores más rudas y aquellas relacionadas con el manejo de los animales, mientras que la participación de las mujeres se hace mayor en las labores técnicas, administrativas y de soporte.
- Entre los eslabones de producción, sacrificio y procesamiento industrial y comercialización, que conforman esta cadena en el territorio, persisten brechas entre la situación ideal de los atributos del producto que se intercambia y la situación real. Las más importantes se asocian a la edad, el peso y la raza del animal, en el primer segmento de la cadena, y a la calidad y las condiciones de almacenamiento, transportación y venta, hasta llegar al consumidor final.
- El promedio de cabezas de ganado por productor es muy bajo y ello atenta con la implementación de prácticas eficientes para garantizar la reproducción y aplicar tecnologías más avanzadas de manejo y para la producción de alimentos.
- La producción de carne resulta financieramente menos atractiva para el productor que la de leche. Esta última se vende a diario y permite un margen de maniobra mayor en la comercialización. La carne requiere un plazo de entre dos o tres años como mínimo para comenzar a recuperar cualquier inversión.
- La ventaja económica de aplicar inseminación artificial o monta directa depende, fundamentalmente, de la efectividad que se logre en el servicio de inseminación en el primer caso y de la cantidad de hembras que se tenga por semental en el segundo.
- El poco uso de la inseminación artificial y de sementales certificados explica la baja calidad genética del ganado disponible en la región para la producción de carne. Solo el 16 % de los

productores en el sector no estatal practica la inseminación, más del 50 % hacen la monta directa y el resto combina ambos métodos. La mayor parte de ellos no utilizan sementales genéticamente probados. En el caso de las granjas estatales se aplica la inseminación artificial como vía de reproducción casi al 100 %.

- Las indisciplinas tecnológicas en el proceso reproductivo atentan contra la posible mejora de los indicadores reproductivos (hembras bajo plan, porciento de vacas gestadas en el rebaño y porciento de natalidad). Los productores del sector no estatal en el sistema especializado en carne suelen tener más hembras por semental de lo adecuado. La escasa capacidad de acuartonamiento de los pequeños productores, por carencia de insumos como alambres para su establecimiento y mantenimiento, condiciona la tenencia de los rebaños de hembras y sementales en grandes extensiones de tierra. Si bien tratan de garantizar la calidad racial, no todos realizan las pruebas de fecundidad con la regularidad requerida. Como consecuencia se encuentran sementales en los rebaños con niveles muy bajos de fecundidad. Solo en casos excepcionales se cambian los sementales con la periodicidad necesaria para evitar problemas de consanguinidad.
- El incremento en los costos asociados a los sistemas de crianza más controlados incentiva en los productores la práctica de reservar esta tecnología para los animales que entran en la fase de ceba. Ello permite reducir los costos anuales de la estancia, pero atenta contra el adecuado desarrollo de los animales en otras etapas, aumentando el tiempo que pasan en ellas y por consiguiente la edad con que transitan de una etapa a la otra. El resultado no solo se traduce en una pérdida del potencial de valor que trae cada animal por concepto de edad, sino, además, en un incremento del costo final por animal y por kilogramo de carne en pie.
- Al igual que la reproducción, la garantía de una base alimentaria adecuada genera costos unitarios anuales mayores pero permite alcanzar altos niveles de eficiencia en las etapas de desarrollo y ceba, asegurando que una adecuada ganancia en peso contrarreste los gastos iniciales por la salida de animales de 1.ª y 2.ª en ciclos más cortos. Entre los factores de mayor relevancia que no permiten el aseguramiento de la base alimentaria en el territorio se encuentran:
  - La insuficiente cantidad y calidad del agua, así como de infraestructura para su abasto.
  - El incumplimiento de los planes de siembra para el establecimiento de pastos y forrajes, debido a la baja disponibilidad de semillas certificadas.
  - La falta de atención a los pastizales y campos de forrajes por ausencia de maquinarias e implementos agrícolas, que condicionan la infestación incontrolada de malezas y la baja productividad.
- La escasa implementación de tecnologías para la conservación de los alimentos y suplementación con recursos locales genera mucha dependencia de la asignación de piensos concentrados para garantizar la base alimentaria en época de seca. La poca disponibilidad de estos últimos incrementa la vulnerabilidad del sistema ganadero de la región ante los problemas asociados a la sequía.
- Existe déficit en disponibilidad de corrales para cría, ceba y cuartones en ambas provincias. Además, las redes hidráulicas han sufrido severos deterioros, lo que afecta los bebederos de los animales. Hay déficit de cobertura eléctrica en función de la demanda.
- El acceso a las unidades de producción constituye un gran problema. Más del 60 % de los viales del territorio se encuentran en mala o regular situación constructiva. Esto contribuye

al estrés que sufren los animales durante su traslado y, consecuentemente, se alteran los parámetros de calidad de la carne.

- La dotación de recursos e infraestructura constituye un problema en todo el territorio. La infraestructura de soporte a todos los eslabones de la cadena ha sufrido deterioro en los últimos años, lo cual afecta la productividad. Esta situación resulta más alarmante en los municipios de la provincia de Granma, a pesar de ser los mejor dotados, no solo para la producción de animales vivos, sino también para la industria.
- El mercado de servicios de apoyo a la cadena tiene grandes potencialidades de desarrollo. La capacidad técnica de los actores que prestan estos servicios es alta. Sin embargo, se presentan muchos problemas para su comercialización. Hay servicios por los cuales los productores estarían dispuestos a pagar más que lo que demandan los prestadores si se adecuaran mejor a sus necesidades. Este es el caso de los servicios jurídicos, económicos, productivos, asesorías, capacitación, etc. La oferta de estos suele construirse sin tener en cuenta la demanda. Hay otros servicios como los de inseminación artificial, atención veterinaria, crédito y seguro, para los que la disposición de pago de los productores está por debajo de los precios vigentes. En algunos casos el problema está en la relación precio-calidad, pero en otros la baja disposición a pagar se debe a conductas no estratégicas o basadas en el desconocimiento, ya sea por falta de capacitación o de sensibilización sobre el impacto económico de estos servicios al final de la cadena.
- A diferencia de las unidades productivas especializadas en la producción de carne resulta extremadamente difícil para un productor del sistema de doble propósito hacer rentables sus producciones de carne. En ambos sistemas, los productores pequeños tienen más dificultades para lograr producciones rentables que los medianos y grandes.
- Las industrias cuentan con personal de experiencia en los procesos de compra y recepción de ganado, sacrificio y deshuese. Sin embargo, el proceso industrial presenta varios problemas que son resultado de la severa descapitalización y desactualización tecnológica, los insuficientes incentivos salariales y la escasa capacitación en los temas relacionados con la calidad e inocuidad de los alimentos, así como la calidad de los animales recibidos.
- Se dan problemas asociados a la redistribución equitativa de los ingresos captados por el valor generado a lo largo de la cadena. Los actores directos más afectados son la industria y los canales de comercialización en CUP. En ambos casos hay serios problemas con los incentivos salariales de los trabajadores y trabajadoras. La industria, sin embargo, tiene grandes potencialidades para incrementar y retener valor a partir de la gama y proporción de productos que oferta, después de haber cumplido con las producciones destinadas al consumo social. Para ello resulta indispensable que reciba una materia prima de más calidad.
- La entrada en vigor, a partir del año 2015, de un nuevo sistema para la regulación de los precios constituye una gran oportunidad para toda la cadena. Este sistema prevé una disminución de los subsidios a la producción por la vía de los insumos y promueve un uso más racional de aquellos que son importados. Estimula las entregas a la industria en cantidad y calidad, porque, además de duplicar el precio promedio, abre el rango de pagos diferenciados por calidad, definiendo la edad de los animales como un elemento más a tener en cuenta. Aún quedan pendientes temas como el tratamiento de la raza o composición en carne de la canal dentro del sistema de precios.
- Los sucesivos procesos de reordenamiento de la agricultura han fusionado empresas —antes especializadas en la producción de carne— con cooperativas, cuya actividad fundamental

está asociada a los cultivos varios o la agricultura de montaña. Una vez agrupadas, muchas de estas unidades productivas han visto amenazada su vocación ganadera.

Los obstáculos que enfrenta la ganadería vacuna en esta región reflejan el resultado de un proceso de escalamiento cuantitativo impulsado nacionalmente, que quedó truncado por la crisis económica de los 90 y las consecuentes readecuaciones que ha tenido que hacer el sistema para adaptarse a nuevas condiciones productivas, económicas y sociales extremadamente difíciles. También, a las adversidades climático-ambientales que se vienen desarrollando en el territorio.

Sin embargo, considerando los resultados del diagnóstico realizado, son muchas las potencialidades que muestran los municipios seleccionados, no solo para incrementar sus producciones de carne vacuna, sino, además, para lograr que sean ampliamente reconocidas en el mercado por su calidad. El desarrollo de esta actividad pudiera reportarles grandes ventajas socioeconómicas a las poblaciones del territorio.

Aunque resulta innegable la necesidad de determinados apoyos financieros para hacer frente al desarrollo y rescate de infraestructuras y la revitalización tecnológica, la mayor parte de los obstáculos que enfrenta la cadena podrán tener soluciones locales, mediante el desarrollo de una plataforma de trabajo más articulada y coordinada entre los actores involucrados. El propio proceso de diagnóstico, por su carácter participativo —basado en el intercambio entre los actores involucrados para conocerse unos a otros, identificar los problemas que enfrentan y cómo pueden apoyarse a través de la creación de alianzas sobre intereses comunes— ha contribuido a sentar las bases para llevar adelante este proceso, aunque persiste el reto de que estos espacios se institucionalicen.

Se requiere, además, el desarrollo de una red para el suministro de insumos y servicios mucho más autónoma y funcional, y enfrentar las trabas en el ámbito regulatorio, como aquellas que limitan la formación de precios justos y coherentes en los mercados internos de la cadena y que obstruyen el diseño e implementación de formas más equitativas de distribuir los ingresos captados a cambio del valor creado en todos sus niveles. La participación y apoyo de los ministerios ramales y actores reguladores durante el proceso de diagnóstico y el acercamiento entre estos y los actores regulados ha coadyuvado la implementación de nuevas políticas que favorecen el desempeño de esta cadena.

Además de la tecnificación de los procesos y los factores de carácter regulatorio y organizacional mencionados, las reservas de eficiencia por explotar dependen del adecuado manejo y disciplina tecnológica, la capacitación y formación de las personas, el diseño de un sistema de incentivos coherente y alineado con el rol de cada actor para el desempeño de la cadena y de un sistema de control de la calidad y trazabilidad efectivo.

Así, el desarrollo de esta cadena se configura como todo un desafío, que no puede quedar sujeto al desempeño individual de los eslabones que la componen. Los retos identificados requieren del accionar integrado y coordinado de los actores implicados, principalmente de los entes decisores que diseñan la política sectorial, la red de centros de investigación e innovación existentes y los agentes locales, que al final son los que deben protagonizar este proceso y empoderarse en ese sentido.

El diseño de estrategias nacionales y territoriales armonizadas y la concentración de los esfuerzos inversionistas en la solución de los problemas identificados para la cadena en su conjunto constituyen un necesario y pertinente punto de partida.

Anexos

ANEXO 1: COMPOSICIÓN DE LOS EQUIPOS TÉCNICOS LOCALES Y EL NACIONAL

	INSTITUCIÓN	ORGANISMO	NOMBRE	SEXO
1	Subdelegación de Ganadería de Granma	MINAG	Julia Domínguez Granda	F
2	Instituto de Investigaciones Jorge Dimitrov	MES	Jorge Ray Ramírez	M
3	Instituto de Investigaciones Jorge Dimitrov	MES	Elizabeth Guerra Roblejo	F
4	DPEP Granma	MEP	Mirlene Aguilera Rodríguez	F
5	Instituto de Medicina Veterinaria-Granma	MINAG	Ana Escalante Cabrera	F
6	Empresa Cárnica de Bayamo del GEIA	MINAL	Beatriz Hevia Cabrera	F
7	Grupo Empresarial de Comercio-Granma	MINCIN	Mariela Sánchez Villalón	F
8	Departamento Jurídico-Granma	MINAG	Abel Rosales Cambar	M
9	Secretaría Relaciones Internacionales- Granma	ACPA	Trinidad Sierra Zambrano	F
10	CENCOP y Centro Prov. Control Pecuario- Granma	MINAG	Pablo Romero Romero	M
11	Subdelegación Ganadería Santiago de Cuba	MINAG	Felipe Méndez García	M
12	Consejo Administración Provincial Santiago de Cuba	gobierno	Alcides López Reyes	M
13	Centro Provincial Control Pecuario-Santiago de Cuba	MINAG	Ernesto Gómez Caballero	M
14	Dirección Provincial Veterinaria-Santiago de Cuba	MINAG	Milka Fernández Olivares	F
15	Empresa Agropecuaria San Luis	MINAG	Alejandro González González	M
16	Empresa Pecuaria Mariano López-Palma Soriano	MINAG	Onil Pérez Guevara	M
17	Empresa Cárnica-Santiago de Cuba	MINAG	Oscar Thaureaux González	M
18	Escuela de Capacitación-Santiago de Cuba	MINAG	Yamila Fortuna Hechavarría	F
19	Subdelegación Ganadería-Santiago de Cuba	MINAG	Dunia Tejeda Palacio	F
20	Subdelegación Ganadería-Santiago de Cuba	MINAG	Mirtha Sánchez Dudefai	F
21	Suministros Agropecuarios-Santiago de Cuba	MINAG	Buenaventura Quintana Díaz	M
22	UEB Pecuaria Contramaestre	MINAG	Carlos Isac Mojena	M
23	Grupo Empresarial de Comercio-Santiago de Cuba	MINCIN	Amarilis Rivero Rodríguez	F
24	BANDEC	BCC	Ángel Morasen Aranda	M
25	Seguros Agropecuarios	BCC	Milagros de las Mercedes Villar Hung	F
26	CCS Saturnino Lora-Contramaestre	cooperativa	Hildo Rosales Valdés	M
27	DPFP-Santiago de Cuba	MEP	Elaine Guerra Camacho	F
28	Delegación Municipal-Contramaestre	MINAG	Zenia Rodríguez Fernández	F
29	Delegación Municipal-San Luis	MINAG	Meybis Moya Santana	F

	INSTITUCIÓN	ORGANISMO	NOMBRE	SEXO
30	Empresa Pecuaria Mariano López-Palma Soriano	MINAG	Benito Ramírez Romero	M
31	Empresa Cultivos Varios	MINAG	Yurina Alfonso Naranjo	F
32	ENPA-Santiago de Cuba	MINAG	Yadira López Ferrera	F
33	Empresa Eléctrica-Santiago de Cuba	MINBAS	Javier Vivanco Infante	M
34	Empresa Agropecuaria-San Luis	MINAG	Sulma Acné Rodríguez Guerra	F
35	ANAP Provincial-Santiago de Cuba	ONG	Ángel Bueno Bermúdez	M
	EQUIPO TÉCNICO NACIONAL			
1	Instituto de Ciencia Animal	MES	Duniesky Rodríguez	M
2	Instituto de Ciencia Animal	MES	José Raúl López Álvarez	M
3	Instituto de Investigaciones de la Industria Alimentaria	MINAL	Urselia Hernández López	F
4	GEIA	MINAL	Nadin Ramos	F
5	GEIA	MINAL	Lisania Urbano	F
6	Dirección de Comercio	MINCIN	Laura Dubouchet	F
7	CIDCI	MINCIN	Yusimit Alayo	F
8	Facultad de Economía, Universidad de La Habana	MES	Meylín Pacheco Fernández	F
9	Facultad de Economía, Universidad de La Habana	MES	Yordany Landa de Saá	M

ANEXO 2: ENCUESTA APLICADA PARA EL SONDEO DEL MERCADO

El Programa de apoyo al fortalecimiento de cadenas agroalimentarias (AGROCADENAS) a nivel local necesita conocer la demanda existente de carne vacuna para poder planificar con mayor precisión su producción, procesamiento y comercialización, y así lograr una mayor satisfacción de las necesidades de la población. Por esta razón precisamos que nos brinde su colaboración respondiendo las siguientes preguntas.

1. Marque con una X si en su hogar se consumen o no los siguientes productos. Si marcó (Sí) diga la cantidad aproximada que se consume en el mes. En ambos casos (Sí o No) mencione la cantidad que desearía consumir.

PRODUCTO	SÍ	NO	CANTIDAD APROXIMADA QUE SE CONSUME EN EL MES (kg)	CANTIDAD APROXIMADA QUE SE DESEARÍA CONSUMIR EN EL MES (kg)
Bistec				
Carne troceada				
Picadillo				
Ternilla				
Vísceras				

1.1 Cantidad de personas en el hogar: ____

2. De no consumir los productos, o hacerlo en cantidades inferiores a las que desearía, diga cuáles son las posibles causas. (Puede marcar más de una opción).

PRODUCTO	ALTOS PRECIOS	INESTABILIDAD EN EL MERCADO	MALA CALIDAD	NO ES UN HÁBITO	COMPLEJIDAD EN LA ELABORACIÓN	OTRAS ¿CUÁLES?
Bistec						
Carne troceada						
Picadillo						
Ternilla						
Vísceras						

3. Marque con una X por qué vías adquiere estos productos. (Puede marcar más de una opción). En el caso de adquirir los productos por otras vías mencione la más significativa o utilizada (solo 1).

PRODUCTO	CARNICERÍA	TRD	MERCADO INFORMAL	OTRAS ¿CUÁLES?
Bistec				
Carne troceada				
Picadillo				
Ternilla				
Vísceras				

4. ¿Con qué frecuencia adquiere los siguientes productos en el mercado? (Solo puede marcar una opción).

PRODUCTO	SEMANAL	QUINCENAL	MENSUAL	OCACIONAL
Bistec				
Carne troceada				
Picadillo				
Ternilla				
Vísceras				

5. Ordene según su preferencia los siguientes productos:
   1 (mayor preferencia) 5 (menor preferencia)
   _____ Bistec
   _____ Carne troceada
   _____ Picadillo
   _____ Ternilla
   _____ Vísceras

   5.1 En que se basa el orden de prioridad por usted seleccionado _____
   _____

6. Indique su nivel de satisfacción general con respecto a la calidad de los siguientes productos. Marque con una X según lo considere: 5 (muy satisfecho), 4 (satisfecho), 3 (medianamente satisfecho), 2 (poco satisfecho) y 1 (insatisfecho)

PRODUCTO	ORDEN DE PREFERENCIA				
	5	4	3	2	1
Bistec					
Carne troceada					
Picadillo					
Ternilla					
Vísceras					

   6.1 Si para el consumo normado su respuesta es 1 ó 2 mencione las causas
   _____
   _____
   _____

7. ¿Qué importancia le concede a cada uno de los atributos que se muestran en la siguiente tabla? Coloque un número según corresponda: 5 (muy importante), 4 (importante), 3 (medianamente importante), 2 (poco importante) y 1 (sin importancia).

PRODUCTO	COLOR	OLOR	LIMPIEZA (PORCIENTO DE GRASA Y PELLEJO)	TERNEZA (SUAVIDAD)	APORTE NUTRICIONAL	ENVASE	ETIQUETADO	PRECIO	CONDICIONES DEL PUNTO DE VENTA
Bistec									
Carne troceada									
Picadillo									
Ternilla									
Vísceras									

8. Indique cuál es su nivel de satisfacción con relación a las condiciones de los puntos de venta. 5 (muy satisfecho), 4 (satisfecho), 3 (medianamente satisfecho), 2 (poco satisfecho) y 1 (insatisfecho)
   _____ Limpieza
   _____ Refrigeración
   _____ Pesaje

9. ¿Considera que existe correspondencia entre la calidad y el precio de estos productos?

PRODUCTO	SÍ	NO
Bistec		
Carne troceada		
Picadillo		
Ternilla		
Vísceras		

10. Ordene, según su preferencia, los siguientes formatos de envase teniendo en cuenta cada producto. Complete la tabla contestando por fila, desde 1 (mayor preferencia) hasta (5 menor preferencia).

PRODUCTO	BANDEJAS 0,5 kg	BANDEJAS 1 kg	BANDEJAS +1 kg	BOLSAS NAILON 1-3 kg	RETRACTILADO 1-5 kg o más
Bistec					
Carne troceada					
Picadillo					
Ternilla					
Vísceras					

11. ¿Qué otros productos disponibles en el mercado pueden sustituir el consumo de los productos que se analizan? Identifique marcando con una X la causa de la sustitución. (Solo puede marcar una de las causas).

PRODUCTO	CAUSAS DE LA SUSTITUCIÓN: Precio	Calidad	Disponibilidad en el mercado	Preferencia
Cerdo				
Pollo				
Pescado				
Ovino- caprino				
Conejo				
Huevo				

12 ¿Tiene alguna sugerencia para mejorar estos productos?

_____

_____

Datos del encuestado:

Provincia: _____ Municipio: _____ Rural: ____ Urbana: ____

Sexo: Masculino____ Femenino____ Edad: ____

Ocupación_____ (TCP, estatal, ama de casa, jubilado, empresa extranjera o mixta)

¡Muchas Gracias!

Encuestador: _____ Fecha: _____

ANEXO 3: MUESTRA SELECCIONADA PARA EL ESTUDIO DE LA DEMANDA LOCAL

Tipo de muestreo: El tipo de muestreo seleccionado para este estudio fue el probabilístico estratificado, donde el total de la población de la provincia se proporciona por municipios, por zonas (urbana y rural) y por género (masculino y femenino). La fórmula aplicada se corresponde con los casos prácticos más frecuentemente usados para poblaciones infinitas tomando en consideración que el universo es mayor que 100 000 (10^5).

Cálculo de la muestra para una población infinita:

N: Universo / **σ:** Nivel de confianza / **ε:** Error
p=q= 50 %: dos mitades de un total que suma 100
n: muestra

$$n = \frac{\sigma^2 \times (p \times q)}{\varepsilon^2}$$

Cálculo y distribución de la muestra en Granma
Paso 1: Identificación del universo

POBLACIÓN PROVINCIAS Y MUNICIPIOS	AMBAS ZONAS			URBANA			RURAL		
	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres	Total	Hombres	Mujeres
Granma	**316 906**	**157 485**	**159 421**	**205 891**	**100 015**	**105 875**	**111 015**	**57 470**	**53 546**
Cauto Cristo	20 340	10 767	9573	3630	1883	1747	16 710	8884	7826
Jiguaní	59 833	30 682	29 151	33 076	16 560	16 516	26 757	14 122	12 635
Bayamo	236 733	116 036	120 697	169 185	81 572	87 612	67 548	34 464	33 085
Santiago de Cuba	**402 882**	**205 621**	**197 261**	**218 473**	**108 550**	**109 923**	**184 409**	**97 071**	**87 338**
Contramaestre	104 565	53 917	50 648	59 257	29 849	29 408	45 308	24 068	21 240
San Luis	80 767	41 018	39 749	51 309	25 428	25 881	29 458	15 590	13 868
Santiago de Cuba	513 784	251 952	261 832	464 179	226 092	238 087	49 605	25 860	23 745
Palma Soriano	123 289	62 416	60 873	71 180	35 041	36 139	52 109	27 375	24 734

FUENTE: CENSO DE POBLACIÓN 2012, ONEI.

Paso 2: Cálculo de la muestra

$n = \sigma^2 \times (p \times q) / \varepsilon^2$	Granma	Santiago de Cuba
N: Universo	316 906	402 882
σ:2		
ε:5		
p=q		
n: Muestra	400	400

Paso 3: Distribución de la muestra

MUNICIPIOS				HOMBRES	MUJERES
Granma					
Cauto Cristo	26	Urbana	5	3	2
		Rural	21	11	10
Jiguaní	76	Urbana	42	21	21
		Rural	34	18	16
Bayamo	299	Urbana	214	103	111
		Rural	85	43	42
SUBTOTAL	**400**		**400**	**199**	**201**
Santiago de Cuba					
Contramaestre	**104**	URBANA	59	30	29
		RURAL	45	24	21
San Luis	**80**	URBANA	51	25	26
		RURAL	29	16	14
Santiago de Cuba	**250**	URBANA	226	111	115
		RURAL	24	13	11
Palma Soriano	**122**	URBANA	71	35	36
		RURAL	52	27	25
SUBTOTAL	**400**		**400**	**204**	**196**

ANEXO 4: ENCUESTAS APLICADAS PARA LA CARACTERIZACIÓN DE ACTORES Y EL DIAGNÓSTICO DE LOS PROCESOS

ENCUESTA REPRODUCCIÓN-PRODUCCIÓN
Cadena de la Carne
Santiago de Cuba - Granma

I. Generalidades de la entidad

- Municipio: _____
- Marque con una X el tipo de entidad a la que pertenece:
  [ ] CCS [ ] CPA [ ] UBPC [ ] Productor individual [ ] UEB
- Reside en la finca: Sí [ ] No [ ]
- Profesión cursada _____ ¿A qué se dedica en la entidad? _____
- ¿Cuánto tiempo lleva realizando esta actividad? Años de experiencia _____
- ¿Cómo le va en la actividad? Bien [ ] Regular [ ] Mal [ ]
  - ¿Por qué razones se dedica a la actividad ganadera? _____
- Motivación y expectativa de mantenerse en el sector de la producción de carne:
  Alta [ ] Media [ ] Baja [ ]
- Cantidad de trabajadores _____ Cuántas mujeres_____ Cuántos menores de 35 años_____
- Nivel de escolaridad del personal que labora: Primaria [ ] Secundaria [ ] Universitaria [ ]
- ¿Participan las mujeres de su entidad en la producción?: Sí [ ] No [ ] No sé [ ]
  - ¿Puede usted indicar el valor (en porciento) de mujeres que participan en la producción? _____ (%)
  - Piensa que es un buen trabajo para una mujer: Sí [ ] No [ ]
- ¿Participan los jóvenes de su entidad (hasta 35 años) en la producción?:
  Sí [ ] No [ ] No sé [ ]
  - ¿Puede usted indicar el valor (en %) de jóvenes que participan en la producción? _____ (%)
  - Piensa que es un buen trabajo para jóvenes: Sí [ ] No [ ]

- Marque con una X si su entidad cuenta con:
  Teléfono: [ ]Sí [ ] No
  Telefonía: [ ]Fija [ ] Móvil [ ] Otra, ¿cuál? _____
  Nivel de cobertura: [ ] Buena [ ] Regular [ ] Mala
  Transporte para la producción: [ ] Propio [ ] Contratado

- Servicios eléctricos: [ ]Sí [ ] No Sí [ ] No

- Actividad ganadera: Cría [ ] Cría y ceba [ ] Ceba [ ]

- Tipo de producción: Doble propósito [ ] Especializado en carne [ ]

- Nivel de acceso a la unidad: Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ]

- Topografía: Ondulada _____ Accidentada _____ Plana_____

- Tenencia de la tierra (en hectáreas):
  Privada: _____ (ha) Usufructo:____(ha) Superficie total: _____(ha)

II. Distribución de la superficie

DISTRIBUCIÓN DE LA SUPERFICIE	UM	CANTIDAD	ESTADO		
			BUENO	REGULAR	MALO
Superficie total	ha				
De ella, dedicada a la ganadería					
Superficie total de pasto	ha				
Pasto natural	ha				
Pasto mejorado	ha				
Pasto para corte	ha				
Banco de proteínas	ha				
Cultivo forrajero (una cosecha)	ha				
Caña	ha				
Instalaciones	ha				
Naves de sombra	m^2				
Producción potencial	t				

III. Abasto de agua

- ¿Dispone de agua potable?: [ ] Sí [ ] No
- Fuente de abasto: Pozo [ ] Acueducto [ ] Río [ ] Tranques [ ] Lagunas [ ] Quebradas [ ] Arroyos [ ] Otra_____
- Suple todo el año: [ ] Sí [ ] No
- Sistema de riego : [ ] Sí [ ] No [ ] Eléctrico [ ] Combustión

IV. Tenencia animal y tecnología

- Composición del rebaño vacuno

COMPOSICIÓN DEL HATO		CANTIDAD
Total de inventario vacuno		
Vacas		
Toros		
Otras categorías		
Total de otras especies		

- Disposición de maquinaria

DETALLE	CANTIDAD	TIPO
Picadora de forraje		
Chapeadora		
Tractor		
Fumigadora de tractor		
Rastra y otros accesorios		
Bomba de agua		
Turbina		
Bomba de mochila		
Molinos a viento		
Cercas eléctricas		
Otras		

V. Producción de alimentos

- Número de potreros o divisiones: _____
- Aplica suplemento durante la época seca: Sí [ ] No [ ]
  - Qué tipo de suplemento:_____
  - Frecuencia de recibo de la suplementación: Semanal [ ] Mensual [ ]
  - Por qué vías le llega: _____
  - Tipo de envase en que le llega: _____
  - Costo del producto que recibe: _____
- Prepara ensilaje: Sí [ ] No [ ] Tipo de silo: _____ Cantidad _____
- ¿Utiliza forraje? Caña_____ King grass _____ Otro_____
- ¿Hace heno?: Sí [ ] No [ ]
- ¿Utiliza sales minerales?: Sí [ ] No [ ] Cantidad por animal _____
- ¿Utiliza fertilizantes? Sí [ ] No [ ]
  - ¿Qué tipo de fertilizante? Químico_____ Orgánico_____
- ¿Controla la maleza? Sí [ ] No [ ]
- ¿De qué forma controla la maleza? Manual [ ] Química [ ]

VI. Reproducción

- Total de hembras _____
  Vacas _____
  Novillas _____
  Nacimientos en el año _____
  Natalidad _____

- Grupo racial predominantes en el hato: _____
  Razas de los reproductores: _____ Procedencia: _____
  Tipo de reproducción: Monta natural [ ] Inseminación artificial [ ] Ambas [ ]
  Tipo de monta (si procede): Natural [ ] Continua [ ] Controlada [ ] Otras [ ]

- Si no utiliza inseminación artificial, ¿a qué se debe?
  [ ] No cuenta con las condiciones necesarias para aplicarla
  [ ] Tiene condiciones pero no pasa la ruta
  [ ] Es muy caro el servicio
  [ ] Otra causa, ¿cuál?_____

- Método de detección de celos: Visual [ ] Toro celador [ ]

- Realiza examen andrológico de sementales: Sí [ ] No [ ]

VII. Ceba de animales

- ¿Compra animales para la ceba? Sí [ ] No [ ]
  - ¿Qué tipos de animales compra? Terneros [ ] Añojo [ ] Toretes [ ]
  - Costo de los animales que compra: _____
  VLugar donde los compra: _____
- Sistema de ceba empleado: Pastoreo [ ] Semiestabulado [ ] Estabulado [ ]
  - ¿Vende animales para la ceba? Sí [ ] No [ ]
  - ¿Qué tipos de animales vende? Terneros [ ] Añojo [ ] Toretes [ ]
  - Ingresos de las ventas que realiza_____
- Existencia de frente de comederos y bebederos Sí [ ] No [ ] m^2/por animal _____

VIII. Salud

- Realiza examen coprológico: Sí [ ] No [ ]
- Desparasitación interna: Sí [ ] No [ ] Frecuencia: _____ Producto:_____
- Desparasitación externa: Sí [ ] No [ ] Frecuencia: ___ Producto: _____
- Vacunas: Sí [ ] No [ ] ¿Cuáles? _____
- Situación de la garrapata.
  - Se realizan pruebas diagnósticas: Sí [ ] No [ ] Especifique: _____
  - Realiza control de roedores, insectos: Sí [ ] No [ ] Producto: _____
  - Realiza desinfección de naves Sí [ ] No [ ] Periodicidad: _____
  - Causa principal de muerte: Adultos: _____ Terneros: _____
- El servicio veterinario es estable: Sí [ ] No [ ]
  - El servicio veterinario se realiza por: Según contrato [ ] A solicitud [ ] Propio [ ]

IX. Comercialización e indicadores económicos

PROCESO DE COMPRA-VENTA

- ¿Con quién tiene contratada la venta? Industria [ ] Empresa [ ]
  Esta relación es:
  [ ] Por decisión propia
  [ ] Jerárquica (te lo imponen)
  [ ] Otra razón. Especifique cuál:_____

- ¿Recibe asesoramiento para la confección del contrato? Sí [ ] No [ ]
  Periodicidad del contrato: Anual [ ] Bianual [ ]
  ¿Quién transporta el ganado? _____ Costo de la transportación:_____
  Lugar donde compra los animales:_____
  Forma de pago: Cheque [ ] Transferencia [ ] Efectivo [ ]

- Les proporciona el ayuno a los animales según lo establecido: Sí [ ] No [ ]
  ¿Se cumplen los tiempos establecidos para el pago? Sí [ ] No [ ]
  Si no se cumplen los tiempos para el pago, ¿existe proceso de reclamación legal o jurídica?
  Sí [ ] No [ ]
  ¿Conoce los lineamientos, normas y reglas que rigen el proceso de compra venta de ganado?
  Sí [ ] No [ ]

INDICADORES ECONÓMICOS

- Por la actividad productiva en su finca, usted: Gana [ ] Pierde [ ]
- ¿Cuál es el precio promedio de venta del animal? _____
- ¿Conoce sus costos de producción? Sí [ ] No [ ] Respuesta Sí, ¿cuáles?____ (pesos/kg).
- Están vinculados a la producción, los trabajadores: Sí No [ ]
- Respuesta Sí, ¿cómo es? _____
- Cuál es el salario mensual promedio de sus trabajadores:_____
- Costos asociados a:
  Insumos _____
  Mano de obra _____
  Inseminación _____
  Servicios veterinarios _____
  Control pecuario _____
  Energéticos _____

X. Relaciones

- ¿Por qué razón se relaciona con otros productores?
  __ Mejorar la genética
  __ Comprar o vender animales
  __ Comprar o vender insumos (alimento, semillas, implementos)
  __ Prestar o recibir servicios (preparación de tierras)
  __ Otras, ¿cuáles? _____

PROVEEDORES DE INSUMOS

INSUMOS NECESARIOS	EXISTE PROVEEDOR OFICIAL		NOMBRE DEL PROVEEDOR	CÓMO CONSIDERA USTED:							
				CALIDAD		SUMINISTRO EN TIEMPO		DISPONIBILIDAD		PRECIO ACEPTABLE	PRECIO CARO
	SÍ	NO		BUENA	MALA	SÍ	NO	BUENA	MALA		
Alimentos											
Medicamentos											
Utensilios											
Combustible											
Agua											
Energía											
Otros											

PROVEEDORES DE SERVICIOS

INSUMOS NECESARIOS	EXISTE PROVEEDOR OFICIAL		NOMBRE DEL PROVEEDOR	CÓMO CONSIDERA USTED:							
				CALIDAD		SUMINISTRO EN TIEMPO		DISPONIBILIDAD		PRECIO ACEPTABLE	PRECIO CARO
	SÍ	NO		BUENA	MALA	SÍ	NO	BUENA	MALA		
Veterinarios											
Reproducción											
Maquinaria											
Jurídico											
Financieros											
Seguros											
Capacitación											
Mantenimiento											
Asistencia técnica											
Otros											

- Relación con el banco y ESEN
  ¿Tiene conocimiento de las líneas de financiamiento y de seguro? Sí [ ] No [ ]
  ¿Las utiliza? Sí [ ] No [ ]
  Si no las utiliza, diga por qué: _____
  Si las utiliza, diga su criterio sobre la calidad del servicio:_____

- Actores reguladores
  Conoce usted las normas y regulaciones que establecen los siguientes organismos o instituciones
  Veterinaria Sí [ ] No [ ]
  CENCOP Sí [ ] No [ ]
  Sanidad Vegetal Sí [ ] No [ ]
  CITMA Sí [ ] No [ ]
  MINSAP Sí [ ] No [ ]

- ¿Cuáles son los obstáculos que usted considera afectan actualmente su negocio?
  (Marque con una X, según el nivel en que cada aspecto afecta su negocio)

ASPECTOS QUE AFECTAN EL NEGOCIO	MUCHO 5	BASTANTE 4	POCO 3	MUY POCO 2	NADA 1
Acceso a las materias primas					
Acceso a financiamiento (dinero)					
Política tributaria (impuestos)					
Contratación de mano de obra					
Trámites legales					
Control e inspecciones					
Alimentación del ganado					
Situación de las instalaciones					
Transporte especializado					
Disponibilidad de ganado					
Acuartonamiento					
Genética					
Introducción de tecnologías					
Falta de vínculos con empresas estatales					
Falta de vínculos con privados					
Falta de capacitación					
Falta de asistencia técnica					
Otras. Especifique cuáles					

FLUJO DE INFORMACIÓN

- Comunicación entre los actores directos: _____ y _____
  ¿Existe comunicación? Sí [ ] No [ ]
  Respuesta Sí, ¿qué vía utiliza? Teléfono [ ] Correo [ ] Personal [ ] Reuniones conjuntas [ ]
  La información trasmitida es de forma: Escrita [ ] Verbal [ ]
  Para la correcta ejecución de su trabajo, la información recibida es suficiente: Sí [ ] No [ ]

- ¿En qué temas considera que necesita capacitarse? (Marque con una X).

Buenas prácticas de manejo y producción	
Contabilidad y finanzas	
Gestión empresarial	
Calidad	
Técnicas de ventas	
Investigación de mercados	
Publicidad	
Organización del trabajo y formas de pago	
Cooperativismo	
Regulaciones legales y tributarias	
Regulaciones sanitarias	
Otras, especifique cuáles	
Ninguno	

- ¿Con quién estaría dispuesto usted a hacer alianzas (vínculos, colaboraciones)?

ENCUESTA SACRIFICIO Y PROCESAMIENTO INDUSTRIAL
Cadena Carne / Santiago - Granma

I. Compra-Venta

- El comprador tiene experiencia en la selección y el pesaje.
  Sí [ ] No [ ] Cuántos años ( )
- Se cumple lo pactado en el contrato de compra venta.
  Siempre [ ] A veces [ ] Nunca [ ]
- Los animales se compran con ayuno.
  Sí [ ] No[ ] Respuesta Sí, ¿cuántas horas? ____
- Se realiza la clasificación del ganado.
  Sí [ ] No [ ] Por qué? _____
  Qué aspectos se tienen en cuenta para ello.
  Peso ( ) Conformación ( ) Otro( )
  ¿Qué otras cuestiones consideraría deben tenerse en cuenta?_____
  _____
- ¿Dónde se realiza el pesaje de los animales?
  En el terreno Sí[ ] No [ ] ¿Por qué?
  En el matadero Sí [ ] No [ ] ¿Por qué?
- ¿Con qué se toma el peso? Pesa [ ] cinta métrica [ ]
- ¿La pesa está verificada? Sí [ ] No [ ]
- ¿Cuál es el estado técnico de la pesa? Bueno _____ Regular _____ Malo_____
- Se realiza compra de animales enfermos (sacrificio sanitario) Sí [ ] No [ ]
- ¿Cómo es el manejo de los animales?
  Durante la compra al productor: Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ]
  En la transportación: Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ]
  En la recepción: Bueno [ ] Regular [ ] Malo [ ]
- ¿En qué condiciones se realiza la transportación?
  A pie [ ] Transporte automotor especializado [ ] Transporte automotor no especializado [ ] Ferrocarril ( )
- ¿Se reciben animales de otras provincias? Lugar: _____

II. Recepción del ganado

- ¿Se realiza el pesaje de los animales a su llegada? Sí [ ] No [ ]
- La pesa esta verificada. Sí [ ] No [ ]
- Existen los corrales para el alojamiento de los animales. Sí [ ] No [ ]
- Estado constructivo en que se encuentran. Bueno [ ] Malo [ ] Regular [ ]
- Los corrales de espera tienen agua para beber. Sí [ ] No [ ]
- Higiene de los corrales. Buena [ ] Regular [ ] Mala [ ]
- Se produce hacinamiento de los animales en los corrales de espera. Sí [ ] No [ ]
- Tiempo de permanencia en los corrales antes del sacrificio: 24 h [ ] 48 h [ ] Más [ ]
- Manejo de los animales: Uso de implementos: Sí [ ] No [ ]
  ¿Cuáles? _____

- Se realiza el control veterinario. Sí [ ] No [ ]
- En qué consiste el control veterinario.
- El matadero:
  Se utiliza el mismo para vacuno y porcino. ( )
  Se utiliza uno para vacuno y otro para porcino ( )

III. Sacrificio

- Método de aturdimiento: Eléctrico [ ] Mandarria [ ]
- El local de aturdimiento provee seguridad al trabajador: Sí [ ] No [ ]
- Presenta higiene adecuada: Sí [ ] No [ ]
- Cuenta con disponibilidad de agua: Sí [ ] No [ ]
- El operario dispone de medios de protección adecuados: Sí [ ] No [ ]
- El proceso es mecanizado. Justifique Sí [ ] No [ ]
- Tiempo de duración del proceso de sacrificio (insensibilización hasta el eviscerado).
  Minutos_____
- La separación de la piel de la canal se realiza de forma mecánica. Sí [ ] No [ ]
- Existe climatización del local. Sí [ ] No [ ]
- Condiciones constructivas del lugar. Buena [ ] Regula r [ ] Mala [ ]
- Adecuada iluminación. Sí [ ] No [ ]
- Calificación del personal: Buena [ ] Mala [ ]
- Chequeo de salud a los trabajadores. Sí [ ] No [ ]
- Destino de los subproductos comestibles y no comestibles.
  Pieles_____
  Sistema digestivo_____
  Astas, Pezuñas y cola _____
  Órganos internos_____
  Sangre_____
  Rumen _____
- Destino de los residuales sólidos y líquidos: Laguna de oxidación [ ] Vertedero [ ]
- Se realiza inspección veterinaria a la canal y a los subproductos. Sí [ ] No [ ]
- Se realiza algún análisis de calidad de la canal. Sí [ ] No [ ] ¿Cuáles?
- Se cuenta con el equipamiento necesario. Cuchillos [ ] Chairas [ ] Sierras de bandeo [ ]
- Se realiza el pesaje de las canales. Sí [ ] No [ ]
- Se utilizan: Pesas mecánicas [ ] Pesas digitales [ ] De plataforma [ ] Aérea [ ]
- La pesa esta verificada. Sí [ ] No [ ]

IV. Refrigeración después del sacrificio

- Presencia de cámaras de refrigeración. Sí [ ] No [ ]
- Funcionan adecuadamente. Sí [ ] No [ ] Tiempo máximo_____ Tiempo mínimo_____
- Existen instrumentos para medir.
  Temperatura de la cámara [ ]
  Temperatura del producto [ ]
  Humedad [ ]
  Circulación de aire [ ]

- Se llevan los registros de parámetros. Sí [ ] No [ ]
- ¿Cuál es la capacidad de almacenamiento de las cámaras de refrigeración?
  Capacidad nominal: _____ Capacidad real: _____
- ¿Está en correspondencia con la capacidad de sacrificio diario? Sí [ ] No [ ]
- Tiempo de permanencia de las canales en las cámaras. Horas_____
- Gasto energético en correspondencia con la necesidad. Sí [ ] No [ ]
- Forma de almacenamiento_____
- Higiene de las cámaras. Buena [ ] Mala [ ]
- Se pesan las canales o los cuartos a la salida y a la entrada de las cámaras: Sí [ ] No [ ]
- Niveles de mermas de refrigeración_____
- Se comprueba el rendimiento según la categoría establecida. Sí [ ] No [ ]
- Cómo se comporta según categoría.
- Se realiza pesaje. Sí [ ] No [ ]
- Tipo de pesa que se utiliza. Mecánicas [ ] Digitales [ ] De plataforma [ ] Colgante [ ]
- La pesa esta verificada. Sí [ ] No [ ]

V. Deshuese o descarne

- El deshuese se realiza: Canal fría [ ] Canal caliente [ ]
- Higiene del local. Buena [ ] Mala [ ]
- Presencia de instrumentos de trabajo adecuados. Sí [ ] No [ ]
- Estado constructivo de las instalaciones. Bueno [ ] Malo [ ]
- Capacitación del personal. Sí [ ] No [ ] Si la respuesta es no, diga las causas. _____
  _____
- Suministro estable y suficiente de agua. Sí [ ] No [ ]
- Se tienen resultados de laboratorio de calidad del agua. Sí [ ] No [ ]
- Climatización del local. Sí [ ] No [ ]
- Iluminación adecuada. [ ]
- Chequeo de salud a los trabajadores. Sí [ ] No [ ] ¿Con qué frecuencia? _____
- El flujo de producción es: Hacia adelante [ ] presenta cruzamiento [ ]
- Se utiliza clasificación de los cortes de carne. [ ]
- ¿Qué tipo de clasificación se realiza?_____
- Se calculan los rendimientos. Sí [ ] No [ ]
- Cuentan con instrumentos de medición suficientes. Sí [ ] No [ ]
- Están verificados los instrumentos de medición. Sí [ ] No [ ]

VI. Empaque

- Está acoplado a la sala de deshuese. Sí [ ] No [ ]
- Condiciones constructivas del local. Buenas [ ] Malas [ ]
- Higiene del local. Buenas [ ] Malas [ ]
- Tipo de envasado. Manual [ ] Automatizado [ ]
- Tipo de envase: Al vacío [ ] Retractilado [ ] Bolsa de polietileno [ ] Otros (especificar)
  _____
- Se realiza marcación del envase. Sí [ ] No [ ]
- ¿Qué tipo de marcación?_____

- Se utiliza algún tipo de embalaje. Sí [ ] No [ ] ¿Cuál?_____
- Se conoce la trazabilidad del envase y el embalaje. Sí [ ] No [ ]
- Se cumplen con la norma de Etiquetado 108. Sí [ ] No [ ]
- ¿Qué información falta en el etiquetado? _____
- ¿Con qué especificaciones de calidad sale el producto terminado?
- Se dispone de todos los bienes para el análisis:
  Reactivos [ ] Medios de cultivo [ ] Medios de medición [ ]

VII. Almacenamiento (según NC 492)

- Presencia de cámaras de congelación. Sí [ ] No [ ]
  Capacidad nominal _____ Capacidad real _____
- Las cámaras aseguran la temperatura establecida Sí [ ] No [ ]
  En caso de ser No, explique por qué _____
  _____
- Existen termómetros u otros instrumentos registradores para el control de la temperatura de la cámara. Sí [ ] No [ ] ¿Dónde faltan y cuántos? _____
- ¿Por cuánto tiempo se almacenan los cortes de carne? (Ciclo promedio de almacenamiento).
  _____
- Se conservan en buen estado (pisos, paredes, techos, puertas). Sí [ ] No [ ]
  Explique en caso de ser No: _____
- Los productos almacenados están colocados sobre paletas. Sí [ ] No [ ]
- Se controlan parámetros de almacenamiento (temperatura, humedad, etc.). Sí [ ] No [ ]
- Sobre el almacén de insumos:
  -Se conserva en buenas condiciones técnicas y constructivas, asegurando la protección de los insumos almacenados contra el polvo, la lluvia y las posibles plagas. Sí [ ] No [ ]
  -Asegura una buena hermeticidad, de modo que impide la entrada y el anidamiento de insectos, aves y roedores a través de las puertas, ventanas y uniones pared-techo. Sí [ ] No [ ]
  -Insumos estibados sobre paletas y protegidos. Sí [ ] No [ ]

VIII. Transportación (según NC 454) y ventas

- ¿Cómo se realizan las ventas?
  [ ] En el andén
  [ ] Transportación propia (Empresa Cárnica)
  [ ] Transportación ajena
- La transportación es refrigerada. Sí [ ] No [ ]
- Se cumplen las normas de higiene para la transportación. Sí [ ] No [ ]

IX. Aspectos generales

- La organización tiene implantado el Sistema de Gestión de la Calidad basado en HACCP.
  Sí [ ] No [ ]
- La organización cuenta con los procedimientos e instrucciones para la limpieza y saneamiento de la instalación. Sí [ ] No [ ]
- La organización cuenta con licencia sanitaria para el desarrollo de sus actividades productivas y comerciales. Sí [ ] No [ ]

- Los productos que elabora están inscritos en el Registro Sanitario de Alimentos del MINSAP. Sí [ ] No [ ]
- La organización cuenta con los planes de capacitación y de nueva formación relacionados con las actividades de industria y calidad. Sí [ ] No [ ]
- Existe evidencia del cumplimiento de los planes individuales de capacitación del personal. Sí [ ] No [ ]
- El establecimiento realiza la cloración del agua para asegurar y mantener su potabilidad. Sí [ ] No [ ]
- Se analiza la calidad del agua de la industria. Sí [ ] No [ ]
- Resultados de los análisis del agua de la industria
  E. Coli.....Conforme [ ] No conforme [ ]
  Coliformes termotolerantes .....Conforme [ ] No conforme [ ]
  Cloro libre residual .....Conforme [ ] No conforme [ ]
- Existe separación física entre áreas limpias y sucias. Sí [ ] No [ ]
- Se cumple el principio de marcha hacia adelante. Sí [ ] No [ ]
  Si la respuesta es No, explique:_____
- Existen lavamanos dentro del salón de proceso, habilitados con gel de manos, solución desinfectante y otros recursos. Sí [ ] No [ ]
- Existe área para el lavado de las botas de los operarios antes de acceder al salón de proceso. Sí [ ] No [ ]
- Sistemas de ventilación y extracción de aire en buen estado y correctamente ubicados. Sí [ ] No [ ]
- Las lámparas están protegidas con cubiertas plásticas. Sí [ ] No [ ]
- Existe el programa de control de plagas. Sí [ ] No [ ]

ENCUESTA DISTRIBUCIÓN Y COMERCIALIZACIÓN
Cadena carne / Santiago - Granma

El Programa de Apoyo al fortalecimiento de cadena agroalimentaria (AGROCADENAS) a nivel local precisa conocer la situación actual de la comercialización de la carne vacuna en los sistemas de comercialización, esto permitirá establecer estrategias para lograr mayor satisfacción de los consumidores, por lo que necesitamos de su compresión para responder las siguientes preguntas.

1. De los grupos relacionados a continuación, ¿a cuál pertenece?
   a. [ ] MINCIN (CFN y Gastronomía)
   b. [ ] Hoteles y cadenas de tiendas
   c. [ ] Consumo social
2. Marque con una X si su entidad cuenta con:
   Teléfono: Sí [ ] No [ ]
   Telefonía: Fija [ ] Móvil [ ] Otra, ¿cuál?_____
   Nivel de cobertura: Buena [ ] Regular [ ] Mala [ ]
3. ¿Participan las mujeres de su entidad en la comercialización de la carne? Sí [ ] No [ ]
4. ¿Puede usted indicar el valor (en porciento) de mujeres en la comercialización de la carne?
   _____ (% de mujeres)
5. ¿Participan los jóvenes (hasta 35 años) de su entidad en la comercialización de la carne?
   Sí [ ] No [ ]
6. ¿Puede usted indicar el valor (en porciento) de jóvenes en la comercialización de carne?
_____ (% de jóvenes)
7. ¿Recibe su entidad capacitación en temas relacionados con la comercialización de la carne?
   Sí [ ] No [ ] ¿por qué vía?_____
8. ¿Qué proveedor le suministra la carne de res que comercializa? _____
9. Defina en que categoría comercializa la carne de res. Carne 1.ª[ ] Carne 2 [ ]
   Otras (especificar) _____
10. Las entregas se efectúan atendiendo a las demandas del producto en cuanto a cantidad y calidad establecida. Sí [ ] No [ ] A veces [ ]
11. ¿En qué formato recibe la carne de res? Empacado [ ] A granel [ ] Otros (especificar)
12. Existe correspondencia entre la calidad y la demanda actual de la carne de res que recibe en el mercado. Sí [ ] No [ ] Explicación:_____

ANEXO 5: PARTICIPANTES EN LAS ACCIONES REALIZADAS PARA EL DIAGNÓSTICO

	PARTICIPANTES	
	TOTAL	MUJERES
Acciones realizadas en Granma y Santiago de Cuba para la definición del alcance del diagnóstico 6 Talleres a nivel municipal 1 taller regional	**253**	**34 %**
Acciones realizadas en Granma y Santiago de Cuba para el sondeo de mercado 2 Talleres regionales 1 Estudio piloto Aplicación de encuestas	**738**	**48 %**
Acciones realizadas en Granma y Santiago de Cuba para analizar el entorno 17 Entrevistas a expertos 47 Aplicación de encuestas 12 Despachos con especialistas 1 Taller Regional	**55**	**38 %**

COMPONENTES DEL ANÁLISIS INTERNO		ACTIVIDADES REALIZADAS	CANTIDAD	PARTICIPANTES	
				TOTAL	MUJERES
FLUJOS Y PROCESOS	Granma	Sesiones de trabajo ETL- ETN	1	31	26 %
		Taller provincial	1		
	Santiago	Sesiones de trabajo ETL-ETN	1	12	40 %
		Taller provincial	1		
	CONSOLIDADO REGIONAL			**43**	**33 %**
ACTORES	Granma	Taller regional*	1	88	33 %
		Trabajo con grupos municipales	2		
		Aplicación de encuestas por eslabones	38		
	Santiago	Taller regional	1	78	31 %
		Trabajo con grupos municipales	2		
		Aplicación de encuestas por eslabones	47		
	CONSOLIDADO REGIONAL			**166**	**32 %**
ECONÓMICO-FINANCIERO	Granma	Encuentros para trabajo de mesa y validación de la herramienta	2	24	35 %
		Estudio de casos	6		
		Taller de análisis de resultados	1		
	Santiago	Encuentros para trabajo de mesa y validación de la herramienta	2	18	50 %
		Estudio de casos	4		
		Taller de análisis de resultados	1		
	CONSOLIDADO REGIONAL			**42**	**42 %**

*El Taller Regional incluye a las dos provincias

ANEXO 6: CAPACIDAD PRODUCTIVA DE LOS MATADEROS DE RES EN CUBA

EMPRESAS CÁRNICAS	UNIDADES	CABEZAS		CARNE EN PIE (t)		CARNE DE RES DESHUESADA (t)	
		DIARIA	ANUAL	DIARIA	ANUAL	DIARIA	ANUAL
Pinar del Río	Fulgencio Oroz	60	16 800	21	5880	6,1	1705,2
	Matadero Guane	50	14 000	17,5	4900	5,1	1421,0
	Total	110	30 800	38,5	10 780	11,2	3126,2
Nueva Paz	Matadero y Empacadora	200	56 000	70	19 600	20,3	5684,0
Isla de la Juventud	Matadero Nueva Gerona	60	16 800	21	5880	6,1	1705,2
Matanzas	Matadero	50	14 000	17,5	4900	5,1	1421,0
	Matadero Colón	50	14 000	17,5	4900	5,1	1421,0
	Total	100	28 000	35	9800	10,2	2842,0
Cienfuegos	Matadero y Empacadora Palmira	80	22 400	28	7840	8,1	2273,6
Villa Clara	Matadero Santa Clara	120	33 600	42	11 760	12,2	3410,4
	Matadero Sagua	80	22 400	28	7840	8,1	2273,6
	Total	200	56 000	70	19 600	20,3	5684,0
Sancti Spíritus	Matadero	110	30 800	38,5	10 780	3126,2	3126,2
Ciego de Ávila	Matadero Morón	80	22 400	28	7840	2273,6	2273,6
Camagüey	Combinado Cárnico	300	84 000	105	29 400	30,5	8526
	Matadero Guanamaquilla	40	11 200	14	3920	4,1	1136,8
	Matadero Florida	40	11 200	14	3920	4,1	1136,8
	Matadero Guáimaro	25	7000	8,75	2450	2,5	710,5
	Matadero Esmeralda	25	7000	8,75	2450	2,5	710,5
	Total	430	120 400	150,5	42 140	43,7	12 220,6

EMPRESAS CÁRNICAS	UNIDADES	CABEZAS		CARNE EN PIE (t)		CARNE DE RES DESHUESADA (t)	
		DIARIA	ANUAL	DIARIA	ANUAL	DIARIA	ANUAL
Las Tunas	Matadero Puerto Padre	25	7000	8,75	2450	2,5	710,5
	Matadero Manatí	10	2800	3,5	980	1	284,2
	Matadero Pelayo	40	11 200	14	3920	4,1	1136,8
	Cárnico Colombia	60	16 800	21	5880	6,1	1705,2
	Total	135	37 800	47,25	13 230	13,7	3836,7
Granma	Bayamo	60	16 800	21	5880	6,1	1705,2
	Niquero	10	2800	3,5	980	1	284,2
	Manzanillo	30	8400	10,5	2940	3	852,6
	Total	100	28 000	35	9800	10,1	2842
Holguín	Matadero	100	28 000	35	9800	10,2	2842
	Banes	20	5600	7	1960	2	568,4
	Mayarí	20	5600	7	1960	2	568,4
	Frank País	25	7000	8,75	2450	2,5	710,5
	Total	165	46 200	57,75	16 170	16,7	4689,3
Santiago de Cuba	Combinado Santiago	150	42 000	52,5	14 700	15,2	4263
	Guamá	10	2800	3,5	980	1	284,2
	Palma	50	14 000	17,5	4900	5,1	1421
	Total	210	58 800	73,5	20 580	21,3	5968,2
Guantánamo	Matadero Baracoa	20	5600	7	1960	2	568,4
	Matadero Imías	10	2800	3,5	980	1	284,2
	Matadero Guantánamo	80	22 400	28	7840	8,1	2273,6
	Total	110	30 800	38,5	10 780	11,1	3126,2
CAPACIDAD NACIONAL		**2090**	**585 200**	**731,5**	**204 820**	**5592,6**	**59 397,8**

FUENTE: DIRECCIÓN DE CONTROL PRODUCTIVO Y GEIA. DISPONIBLE EN PORRES, 2013.

ANEXO 7: CONSUMO DE LA CARNE DE RES ATENDIENDO A LAS MODALIDADES ANALIZADAS

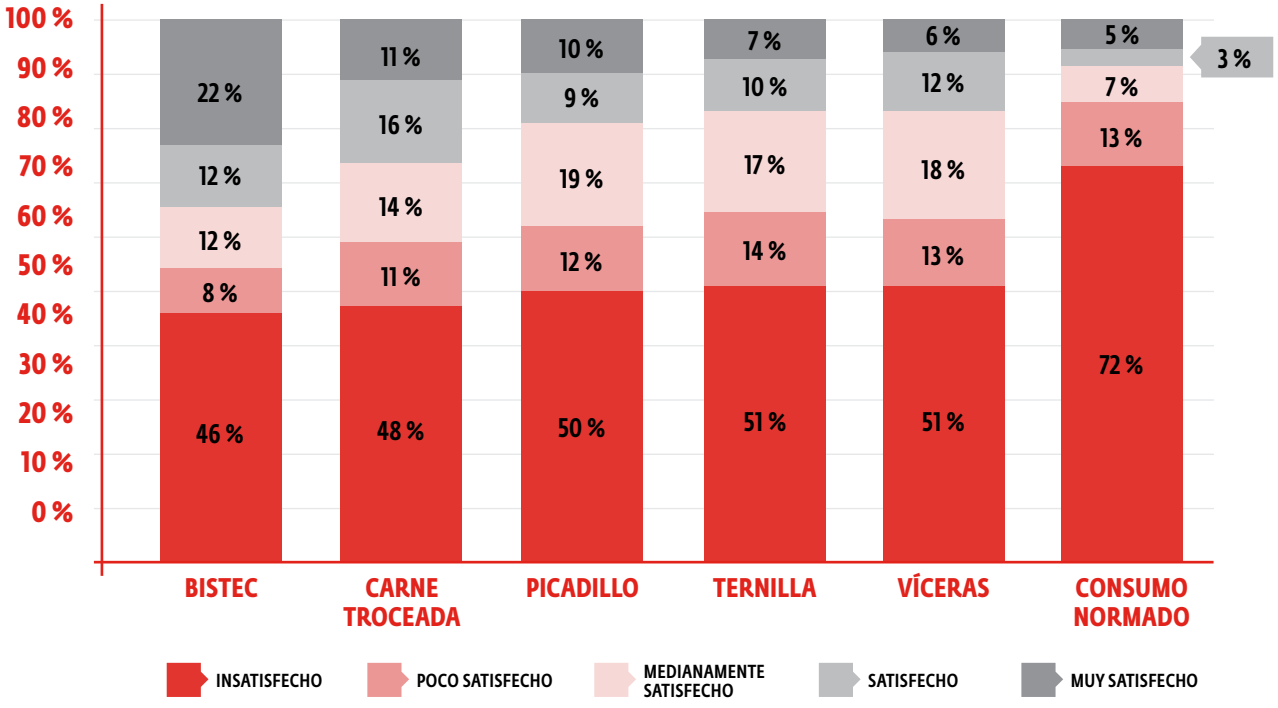
CONSUMO	SÍ	PORCIENTO	NO	PORCIENTO	TOTAL DE RESPUESTAS*
Bistec	198	29 %	479	71 %	677
Carne troceada	140	22 %	491	78 %	631
Picadillo	308	47 %	348	53 %	656
Ternilla	112	18 %	505	82 %	617
Vísceras	117	19 %	512	81 %	629

*Algunos encuestados no respondieron esta pregunta.

ANEXO 8: VÍAS DE ADQUISICIÓN DE CARNE DE RES POR PROVINCIA

VÍAS DE ADQUISICIÓN	SANTIAGO	GRANMA
Mercado informal	85 %	80 %
TRD	34 %	41 %
Carnicerías	16 %	20 %

ANEXO 9: GRADO DE SATISFACCIÓN DE LOS ENCUESTADOS CON RELACIÓN A LOS PRODUCTOS QUE SE OFERTAN EN AMBAS PROVINCIAS



ANEXO 10: CAUSAS MÁS FRECUENTES DE LA SUSTITUCIÓN DEL CONSUMO DE CARNE POR OTROS PRODUCTOS EN CADA MUNICIPIO

	SUSTITUTOS	CONTRAMAESTRE		SAN LUIS		PALMA SORIANO	
		CAUSA	PORCIENTO	CAUSA	PORCIENTO	CAUSA	PORCIENTO
SANTIAGO	Cerdo	Disponibilidad	90,5 %	Disponibilidad	63,6 %	Disponibilidad	36,6 %
	Pollo	Disponibilidad	63,6 %	Precio	38,9 %	Disponibilidad	41,4 %
	Pescado	Preferencia	56,5 %	Preferencia	48,3 %	Disponibilidad	45,9 %
	Ovino-caprino	Preferencia	55,6 %	Preferencia	47,4 %	Disponibilidad	46,9 %
	Conejo	Disponibilidad	50,0 %	Preferencia	87,8 %	Disponibilidad	53,6 %
	Huevos	Precio	55,6 %	Precio	87,8 %	Precio	58,8 %

	SUSTITUTOS	CAUTO CRISTO		JIGUANÍ		BAYAMO	
		CAUSA	PORCIENTO	CAUSA	PORCIENTO	CAUSA	PORCIENTO
GRANMA	Cerdo	Disponibilidad	75,9 %	Disponibilidad	31,1 %	Disponibilidad	46,3 %
	Pollo	Disponibilidad	66,7 %	Precio	56,9 %	Disponibilidad	36,9 %
	Pescado	Disponibilidad	68,4 %	Disponibilidad	33,9 %	Disponibilidad	42,6 %
	Ovino-caprino	Disponibilidad	83,3 %	Disponibilidad	38,3 %	Disponibilidad	43,2 %
	Conejo	Disponibilidad	68,8 %	Precio	36,8 %	Disponibilidad	51,1 %
	Huevos	Precio	25,0 %	Precio	60,0 %	Precio	37,4 %

ANEXO 11: LISTADO DE LOS PRODUCTORES PRIMARIOS PRESENTES EN EL TERRITORIO

	BAYAMO	JIGUANÍ	CAUTO CRISTO
EMPRESAS ESTATALES	Empresa Agropecuaria Bayamo	Empresa de Genética y Cría Manuel Fajardo Empresa Pecuaria 14 de Junio Empresa Agropecuaria Jiguaní	Empresa Pecuaria Roberto Estévez Ruz Empresa Agropecuaria Mártires de Artemisa
UNIDADES EMPRESARIALES DE BASE	UEB Ramírez UEB N.º 4 Cebadero	UEB San José UEB Cupeycito UEB Jorge Jomarrón UEB 26 de Julio UEB Santa Úrsula UEB Baire Abajo UEB Cítrico	UEB N.º 1 Camilo Cienfuegos UEB N.º 2 Miguel Tamayo Meireles UEB N.º 3 Orlando Lara Batista
UNIDADES BÁSICAS DE PRODUCCIÓN COOPERATIVA	UBPC Manuel Espinosa Ramírez UBPC Vicente Quesada UBPC Roberto Elías UBPC Celia Sánchez Manduley UBPC Manuel Pedreira UBPC Máximo Gómez UBPC Abel Sánchez Castro UBPC Luis Noel Tornes UBPC Batalla de Peralejo UBPC Reynerio Almaguer UBPC Camilo Cienfuegos UBPC Francisco Suárez Soa UBPC Roberto Rodríguez UBPC Desembarco del Granma	UBPC William Soler UBPC Luis A. Leal UBPC Ernesto Che Guevara UBPC Mártires de Barbados UBPC Efigenio Reyes Nieto UBPC Raúl Sánchez Nieto UBPC José Martí UBPC 19 de Mayo	UBPC Papi Lastre UBPC Mártires de Artemisa UBPC Jimmy Hirzel
COOPERATIVAS DE PRODUCCIÓN AGROPECUARIA	CPA Celia Sánchez Manduley CPA Máximo Gómez CPA Raúl Roa García CPA René Muñoz CPA Jorge Dimitrov CPA XX Aniversario de la UJC CPA Alcibíades Bermúdez	CPA Gerardo Pérez Godin	CPA Carlos Bastidas Arguello

CONTRAMAESTRE	PALMA SORIANO	SAN LUIS
Empresa de Cítricos América Libre Empresa Agropecuaria Laguna Blanca Empresa Café Contramaestre	Empresa Pecuaria Mariano López Empresa de Granos Palma	Empresa Agroforestal San Luis
UEB Grito de Baire	UEB Maibio UEB El Maniel	UEB Pecuaria de carne
UBPC Victoria N.º2 UBPC La Fune UBPC Los Negros UBPC La Güira UBPC La Mantonia UBPC El Tití	UBPC Rancho Rojo UBPC El Maniel UBPC José Quintana UBPC Caney del Sitio UBPC El Ramón de Guaninao UBPC Dos Ríos UBPC Jabuco UBPC Pedro Pérez UBPC La Caoba UBPC Las Julias UBPC Sabana UBPC Resurrección UBPC Riverí UBPC Las Dolores	UBPC Janate UBPC Mijial UBPC Paraíso UBPC La Favorita UBPC Boniatito II
CPA Juan Vitalio Acuña	CPA V Congreso ANAP	CPA Enrique Fonseca

COOPERATIVAS DE CRÉDITO Y SERVICIOS

BAYAMO	JIGUANÍ	CAUTO CRISTO
CCS Luis Ramírez López	CCS José Reyes Arencibia	CCS Israel Oliva Montejo
CCS General Ramos	CCS Gerardo Pérez Godin	CCS Romárico Cordero
CCS Rolando Pérez Quintosa	CCS Genaro Zaldívar Pérez	CCS Frank País García
CCS Mario Alarcón Martínez	CCS Cristino Naranjo	CCS Josué País García
CCS Reynerio Almaguer Paz	CCS Jose Rosabal Rosabal	CCS Vega de Pestan
CCS Pedro Pompa Fonseca	CCS Romárico Cordero	CCS Ricardo Tamayo Noguera
CCS Clemente Ramos Guerra	CCS Lorenzo Rodríguez	CCS Rafael Peralta Piña
CCS Faustino Borrero Arévalo	CCS José Martí	CCS Rubén Noguera Castillo
CCS Israel Oliva Montejo	CCS Braulio Coroneaux	
CCS Lorenzo Rodríguez Veliz		
CCS Roberto Aguilar Reyes		
CCS Uliser Góngora Valera		
CCS Ignacio Pérez Zamora		
CCS Anselmo Aldana Medel		
CCS Hermanos Reyes		
CCS Mártires del Cauto		
CCS Guillermo González Polanco		
CCS Manuel Espinosa		
CCS Niceto Pérez García		
CCS Vicente Quesada O'connor		
CCS Románico Cordero Garcés		
CCS Mártires de Barbados		
CCS Abigail González García		
CCS José Martí		

CONTRAMAESTRE	PALMA SORIANO	SAN LUIS
CCS Camilo Cienfuegos	CCS Mariano López	CCS Luis F. Matos
CCS Frank País García	CCS Abel Santamaría	CCS Domingo Hernández
CCS Gregorio Careaga	CCS Carlos Montalbán	CCS Capitán San Luis
CCS Hermanos Marañón	CCS Ernesto Che CCS Guevara	CCS Antonio Guiteras
CCS Jesús Menéndez	CCS José Echeverría	CCS Gustavo Moll
CCS Juan Castillo	CCS Niceto Pérez	CCS Jesús Menéndez
CCS Laureano Sánchez	CCS Nito Ortega	CCS Mario Muñoz Monroy
CCS Miguel A. Betancourt	CCS Rafael Pantoja	CCS Rafael Hernández
CCS Moisés Popa	CCS Raúl Cepero Bonilla	CCS Armando Suárez
CCS Romárico Cordero	CCS Regildo Sigüenza	CCS Augusto Cesar Sandino
CCS Raúl Gómez García	CCS Rogelio Castellano	CCS Guillermón Moncada
CCS Sabino Pupo	CCS Combate de Panamá	CCS Manuel Guardia
CCS Saturnino Lora	CCS Juan B. Peña	CCS Mario Iglesias
CCS Virgilio Castañeda	CCS José Rosales	
CCS 30 de Noviembre	CCS Pepín Rodríguez	
CCS Lázaro Peña		
CCS Pancho Tamayo		
CCS José A. Echevarría		
CCS José Martí		
CCS José A. Sardiña		
CCS Edel Mora		

ANEXO 12: SUPUESTOS TENIDOS EN CUENTA PARA SIMPLIFICAR EL ANÁLISIS ECONÓMICO DE LA PRODUCCIÓN DE LA BASE ALIMENTARIA

Elementos considerados:

- Los productores de la región siembran caña de azúcar o king grass para la producción de forraje.
- El rendimiento promedio de la región en la caña de azúcar es de 20 t/ha en condiciones de secano.
- El rendimiento promedio de la región en el king grass es de 30 t/ha en condiciones de secano.
- La aplicación de riego y tecnología aumenta el rendimiento de la caña y el king grass hasta 45 t/ha y 80 t/ha, respectivamente.
- El consumo de agua del cultivo de king grass es mayor que el de la caña.
- Más del 90 % de los productores siembran el forraje en secano.
- No se aplican pesticidas para mantener la limpieza del campo y aumentar los rendimientos.
- El sistema de riego más utilizado es por canales.
- El principal implemento utilizado en la limpieza de los campos y la cosecha es el machete.
- Cada operario requiere reponer su machete una vez al mes, después de haber limpiado y cortado 120 toneladas.
- Los precios del machete y la lima, al igual que muchos implementos e insumos, tienen un componente en divisa que ha sido considerado a la tasa de cambio oficial. El machete cuesta 2,80 CUP/u y la lima 2,55 CUP/u.
- Prevalece el uso de carretones con bueyes (tracción animal) para transportar el forraje cosechado.

Información para una jornada:

- Capacidad de molienda: 7 t
- Cantidad de forraje que corta cada operario: 4 t
- Cantidad de forraje que muele cada operario: 3,5 t
- Capacidad de traslado de forraje en carretones de bueyes: 1,5 t de forraje en tres viajes

DATOS	UM	COSTO (CUP)	OBSERVACIONES
Mano de obra durante la cosecha	ha	300,00	
Mano de obra para corte de forraje	jornada	15,00	
Mano de obra para moler el forraje	jornada	16,00	Se requiere 2 personas para una molienda
Mano de obra para el cultivo	pase/ha	180,00	El king grass lleva 2 pases y la caña 4
Mano de obra para la limpia y aporque	ha	225,00	La de caña lleva 3 pases
Mano de obra para montaje de sistema riego	ha	80,00	
Mano de obra para aplicar fertilizantes	ha	40,00	Se realizan 2 aplicaciones de 0,08 t de urea/ha
Traslado del forraje en carretones mediante tracción animal	viaje	5,00	
Buey que se utiliza para la tracción	animal	2500,00	Tiene una vida útil de 10 años como promedio
Depreciación mensual del carretón de dos bueyes	u	42,00	La depreciación diaria sería de 1,41 y para dos bueyes sería de 2,82.
Depreciación mensual de la máquina forrajera	u	25,00	La máquina forrajera tiene un costo de 3000 CUP (valorando el componente en divisa a la tasa oficial).
Mantenimiento mensual del tractor asociado a la actividad de molienda	u	75,00	
Energía	kW	0,337	La máquina consume 1,5 kW diariamente
Agua	m^3	0,018	Cuando se usa riego, cada hectárea sembrada de caña de azúcar consume 23 175 m^3 y en el caso del king grass 39 257 m^3.

FUENTE: CONSTRUIDA CON MUESTRA REPRESENTATIVA DE PRODUCTORES, A PARTIR DE NORMAS TÉCNICAS DE CONSUMO Y SISTEMA DE PRECIOS DEL TERRITORIO SELECCIONADO.

ANEXO 13: INVERSIÓN EN LA SIEMBRA Y ESTABLECIMIENTO DE UNA HECTÁREA DE FORRAJE

PARTIDAS DE COSTO	UM	CAÑA DE AZÚCAR (vida útil de 5 años)					KING GRASS (vida útil de 4 años)				
		EN SECANO		CON RIEGO			EN SECANO		CON RIEGO		
		NORMA	PRECIO (CUP)	IMPORTE (CUP)	PRECIO (CUP)	IMPORTE (CUP)	NORMA	PRECIO (CUP)	IMPORTE (CUP)	PRECIO (CUP)	IMPORTE (CUP)
Insumos				**570,00**		**570,00**			**495,00**		**495,00**
Semillas	t	3	110,00	330,00	110,00	330,00	4	75,00	300,00	75,00	300,00
Fertilizantes	t	0,3	300,00	90,00	300,00	90,00	0,15	300,00	45,00	300,00	45,00
Combustibles y lubricantes				150,00		150,00			150,00		150,00
Rotura	l	35	1,25	43,75	1,25	43,75	35,00	1,25	43,75	1,25	43,75
Cruce	l	35	1,25	43,75	1,25	43,75	35,00	1,25	43,75	1,25	43,75
Grada	l	25	1,25	31,25	1,25	31,25	25,00	1,25	31,25	1,25	31,25
Surca	l	25	1,25	31,25	1,25	31,25	25,00	1,25	31,25	1,25	31,25
Servicios				**641,00**		**792,00**			**341,00**		**377,00**
Rotura	ha	1	135,00	135,00	250,00	250,00	1	135,00	135,00	135,00	135,00
Grada	ha	1	31,00	31,00	31,00	31,00	1	31,00	31,00	31,00	31,00
Cruce	ha	1	135,00	135,00	135,00	135,00	1	135,00	135,00	135,00	135,00
Nivelación	ha	1	0,00	0,00	36,00	36,00	1	0,00	0,00	36,00	36,00
Surcado	ha	1	40,00	40,00	40,00	40,00	1	40,00	40,00	40,00	40,00
Siembra	hombre/días	6	50,00	300,00	50,00	300,00		50,00	0,00	50,00	0,00
Mano de Obra				**1475,00**		**1475,00**			**1255,00**		**1315,00**
Cultivo	hombre/días	4	180,00	720,00	180,00	720,00	3	180,00	540,00	180,00	540,00
Limpia y aporque	veces	3	225,00	675,00	225,00	675,00	3	225,00	675,00	225,00	675,00
Laboreo para aplicar riego	jornada	1	-	-	80,00	80,00	1	-	-	80,00	80,00
Aplicación de fertilizantes	jornada	2	40,00	80,00	-	-	1	40,00	40,00	20,00	20,00
GASTOS DE SIEMBRA Y ESTABLECIMIENTO				**2686,00**		**2837,00**			**2091,00**		**2187,00**

PARTIDAS DE COSTO	UM	CAÑA EN SECANO			KING GRASS EN SECANO			CAÑA CON RIEGO			KING GRASS CON RIEGO		
		CANTIDAD	PRECIO (CUP)	IMPORTE (CUP)	CANTIDAD	PRECIO (CUP)	IMPORTE (CUP)	CANTIDAD	PRECIO (CUP)	IMPORTE (CUP)	CANTIDAD	PRECIO (CUP)	IMPORTE (CUP)
Insumos e implementos				**4,54**			**3,04**			**2,04**			**1,17**
Fertilizantes	t/ha	0,015	300,00	4,50	0,010	300,00	3,00	0,007	300,00	2,00	0,004	300,00	1,13
Machete	U	1	0,02	0,02	1	0,02	0,02	1	0,02	0,02	1	0,02	0,02
Lima	U	1	0,02	0,02	1	0,02	0,02	1	0,02	0,02	1	0,02	0,02
Energía	kW/t			0			0	67,56	0,337	22,77	48,75	0,337	16,43
Agua	mm^3/t			0				515,00	0,018	9,27	490,71	0,018	8,83
Mano de obra (atenciones)				**73,00**			**31,58**			**46,36**			**20,94**
Cosecha	Per./jornada*	1	15,00	15,00	1	10,00	10,00	1	6,67	6,67	1	3,75	3,75
Corte	Per./jornada	1	3,75	3,75	1	3,75	3,75	1	3,75	3,75	1	3,75	3,75
Molienda	Per./jornada	1	4,5	4,5	1	4,5	4,5	1	4,5	4,5	1	4,5	4,5
Cultivo	t/ha	1	9,00	9,00	2	6,00	12,00	1	4,00	4,00	2	2,25	4,50
Limpia y Aporque	t/ha	3	12,25	36,75			0,00	3	5,44	16,33			0,00
Aplicación de riego	t/ha	0		0,00			0,00	4	2,33	9,33	3,00	1,31	3,94
Aplicación de fertilizante	jornada/ha	2	2,00	4,00	1	1,33	1,33	2	0,89	1,78	1	0,50	0,50
Transportación de alimento				**10,00**			**10,00**			**10,00**			**10,00**
Servicio de carretón con tracción animal	U	1	10,00	10,00	1	10,00	10,00	1	10,00	10,00	1	10,00	10,00
Depreciación				**2,35**			**2,35**			**2,35**			**2,35**
Bueyes	U	1	1,88	1,88	1	1,88	1,88	1	1,88	1,88	1	1,88	1,88
Máquina forrajera	U	1	0,12	0,12	1	0,12	0,12	1	0,12	0,12	1	0,12	0,12
Mantenimiento de máquina	U	1	0,35	0,35	1	0,35	0,35	1	0,35	0,35	1	0,35	0,35
COSTOS Y GASTOS TOTALES	CUP/t			**74,89**			**36,97**			**86,12**			**55,96**

* Persona por jornada

ANEXO 15: COSTOS DE LA INSEMINACIÓN ARTIFICIAL POR INTENTOS Y GESTACIONES LOGRADAS

Datos

Caso: Empresa Pecuaria de Genética y Cría Manuel Fajardo
Ciclo reproductivo: 2013-2014
Hembras bajo plan: 4300
Número de intentos de inseminación: 4214
Número de gestaciones realizadas en el año: 2107
Nacimientos: 1754
Eficiencia técnica: 50 %
Efectividad considerando crías nacidas: 41 %

CONCEPTO	UM	CANTIDAD	PRECIO (CUP)	IMPORTE (CUP)
Materias primas y materiales				**125 660,41**
Semen	pastillas	16 856	2,50	42 140,00
Guantes	par	10 428	0,12	1268,39
Varillas	una	18 856	0,79	14 896,24
Diluentes	bulbos	16 856	0,10	1685,60
Nitrógeno	l (litros)	14 760	0,80	11 741,58
Bengest	frascos	842	11,59	9758,35
Descongelante para semen	u	16 856	0,32	5373,91
Gasificación	l	2234	0,21	469,14
Progesterona	bulbos	1000	13,38	13 379,20
Gonadotropina	bulbos	1000	23,82	23 820,00
Gasolina	l	1200	0,94	1128,00
Gastos de fuerza de trabajo	**pesos**			**110 160,00**
Amortización	**pesos**			**2928,00**
Otros gastos indirectos	**pesos**			**22 800,00**
Costos totales	**pesos**			**261 548,41**
Más margen de rentabilidad del 10 %	**pesos**			**261 54,84**
TARIFA TOTAL DE REFERENCIA	**pesos**			**287 703,25**
TARIFA POR INTENTO	**CUP/servicio**			**68,27**
TARIFA POR GESTACIÓN	**CUP/gestación**			**136,54**

ANEXO 16: IMPACTO DEL ÍNDICE DE GESTACIÓN SOBRE LOS COSTOS ASOCIADOS A LA OBTENCIÓN DE CRÍAS

a)	Cantidad de vacas	**10**			
b)	12 meses alimentando a cada vaca al año por la cantidad de vacas	**120**			
c)	Índice de gestación	**100 %**	**90 %**	**80 %**	**70 %**
d)	Cantidad de vacas gestadas al año	**10**	**9**	**8**	**7**
e)	9 meses alimentando a cada vaca gestada por la cantidad de vacas gestadas	**90**	**81**	**72**	**63**
f)	Meses promedio que habría que alimentar a las vacas vacías	**3**	**3,9**	**4,8**	**5,7**

NOTA: EN LA SITUACIÓN MODELADA EL TAMAÑO DEL REBAÑO NO INCIDE EN EL RESULTADO. PARA CALCULAR LOS VALORES DE LA ÚLTIMA FILA SE REALIZA LA SIGUIENTE OPERACIÓN: $\frac{b - e}{a}$

ANEXO 17: VARIACIONES EN LOS PRECIOS DE INSUMOS BÁSICOS EN CADA ETAPA DEL CICLO VITAL DE LOS ANIMALES Y DE SUS PRECIOS DE VENTA A LA INDUSTRIA

			PRECIO UNITARIO (CUP)		
		UM	VIGENTE HASTA 2015	ACTUAL	VARIACIÓN
INSUMOS	Urea	kg	0,30	1,50	400 %
	Sales	kg	0,56	2,00	257 %
	Leche	l	2,40	4,50	87,5 %
	Pienso	kg	1,60	2,20	38 %
	Medicamento	animal	0,40	2,00	400 %
	Energía	kW	0,33	0,33	-
	Combustible	l	1,00	3,00	200 %
GANADO*	Toros y novillos	kg	9,00	14,00	56 %
	Toretes	kg	6,50	11,00	69 %
	Vacas no gestadas	kg	7,00	9,50	36 %
	Novillas no gestadas	kg	7,00	8,00	14 %
	Sementales y receladores	kg	7,30	10,75	47 %
	Bueyes	kg	6,00	10,30	72 %

*SE REFIERE AL PRECIO PROMEDIO DE LAS CATEGORÍAS 1.ª Y 2.ª SE EXCLUYE DEL PROMEDIO LA CATEGORÍA ESPECIAL VALORADA EN 17,40 CUP/KG.

ANEXO 18: TABLA COMPARATIVA DE COSTOS ASOCIADOS A LA GESTACIÓN

DATOS	HASTA EL AÑO 2015	DESPUÉS DEL CAMBIO DE PRECIOS
a) Compra del semental (CUP)	4000,00	8000,00
b) Mantenimiento del semental (2 años) (CUP)	1485,00	-
c) Costo asociado al celador que se utiliza (CUP)	241,00	-
d) Costo total de mantenimiento (b+c) (CUP)	1726,00	2176,20
e) Valor residual (CUP)	3336,00	5160,00
f) Índice de natalidad (%)	70 %	70 %
g) Cantidad de hembras en el rebaño (u)	25	25
h) Cantidad de hembras en el rebaño (u)	15	15
i) Duración del semental (años)	2	2
j) Costo de inseminación artificial (100 % de efectividad) (CUP)	65,00	81,45
k) Costo de inseminación artificial (50 % de efectividad) (CUP)	136,54	162,90

DATOS	FORMA DE CÁLCULO	HASTA EL AÑO 2015	DESPUÉS DEL CAMBIO DE PRECIOS
Costo total para cargar a la cría	1 = a + d - e	2390,00	5016,20
Costo que se carga a la cría (rebaño de 25 hembras)	2 = 1/(f x g x i)	68,30	143,32
Costo que se carga a la cría (rebaño de 15 hembras)	3 = 1/(f x h x i)	113,83	238,87
Punto de equilibrio respecto a variante inseminación con costo de 65,00 CUP	4 = 1/(j x i)	18,40	30,80
Punto de equilibrio respecto a variante inseminación con costo de 136,00 CUP	5 = 1 /(k x i)	8,75	15,40

ANEXO 19: FICHA DE COSTO RESUMIDA DE LA CRÍA CON TECNOLOGÍA DE CRIANZA TRADICIONAL HASTA EL DESTETE

Datos

Duración de la etapa: 6 meses

Ganancia en peso: 123 kg

Cantidad de crías que atiende cada técnico: 50

Salario mensual del técnico: 350 CUP

	Inseminación artificial (IA)	**Monta directa (MD)**
Índice de gestación	60 %	75 %
Meses alimentando a la vaca vacía	6,6	5,25

CONCEPTO	UM	PRECIO (CUP)	CANTIDAD SEGÚN VARIANTE REPRODUCTIVA		IMPORTE SEGÚN VARIANTE REPRODUCTIVA	
			IA	MD	IA	MD
Inscripción de la cría	u	5,00	1	1	5,00	5,00
Suplementación del alimento de la cría con heno	kg	0,15	900	900	139,50	139,50
Suplementación del alimento de la vaca	día	2,97	198	157,5	588,84	468,40
Agua para la vaca	m^3	0,018	19,8	15,75	0,36	0,28
Agua para la cría	m^3	0,018	0,9	0,9	0,02	0,02
Mano de obra	persona	60,00	1	1	60,00	60,00
Medicamentos y asistencia veterinaria	etapa	12,26	1	1	12,26	12,26
Amortización	u	0,50	1	1	0,50	0,50
Energía	kW	0,34	3	3	1,01	1,01
TOTAL					**807,49**	**686,97**

Nota: A la ficha de costo del ternero se carga la alimentación y el consumo de agua de la madre durante los meses que permanece vacía. Se asume un consumo de 100 litros diarios de agua por vaca durante la lactancia. Para la partida de la suplementación de la vaca se estimó un costo diario que resulta de combinar diferentes alimentos que se suministran en distintas dosis (10 kg de king grass, 100 gr de sales y 460 gr concentrado, si está disponible). Durante este período se le suplementa también la dieta a la cría con 5 kg diarios de heno, que tiene un valor de 155 CUP/t. Se estimó el costo promedio que se carga a cada animal por concepto de energía, prorrateando el consumo de kilowatts de la instalación entre el número de animales.

ANEXO 20: FICHA DE COSTO RESUMIDA DE LA CRÍA CON TECNOLOGÍA DE AMAMANTAMIENTO RESTRINGIDO HASTA EL DESTETE

Datos

Duración de la etapa: 6 meses
Ganancia en peso: 61,5 kg
Cantidad de crías que atiende cada técnico: 50
Salario mensual del técnico: 350 CUP

	Inseminación artificial (IA)	**Monta directa (MD)**
Índice de gestación	60 %	75 %
Meses alimentando a la vaca vacía	6,6	5,25
Litros promedio de leche vendida diariamente	3,5	2,5

CONCEPTO	UM	PRECIO (CUP)	CANTIDAD SEGÚN VARIANTE REPRODUCTIVA		IMPORTE SEGÚN VARIANTE REPRODUCTIVA	
			IA	MD	IA	MD
Inscripción de la cría	servicio	5,00	1	1	5,00	5,00
Suplementación con heno	kg	0,15	990	990	153,45	153,45
Leche	l	2,40	360	360	864,00	864,00
Suplemento lechero	kg	2,60	72	72	187,20	187,20
Suplementación del alimento de la vaca	kg	2,97	198	157,50	588,85	468,40
Agua para la vaca	m^3	0,018	23,76	18,90	0,43	0,34
Agua para la cría	m^3	0,018	0,9	0,9	0,02	0,02
Medicamentos y asistencia veterinaria	etapa	12,26	1	1	12,26	12,26
Mano de obra	operario	60,00	1	1	60,00	60,00
Amortización	CUP	0,50	1	1	0,50	0,50
Energía	kW	0,34	3	3	1,01	1,01
Costo total	CUP	-	-	-	**1872,71**	**1752,18**
Ganancia por venta de leche	CUP	**2,40**	**630,00**	**450,00**	**1512,00**	**1080,00**
Costo total/descontada venta de la leche	CUP	-	-	-	**360,71**	**672,18**

Nota: Se adicionan diariamente 0,4 kg de suplemento lechero que tiene un valor de 2600 CUP/t. Se tiene en consideración la ganancia generada con la venta de los litros promedio de leche que se venden al día. En la modelación se asumió que las vacas de las unidades donde se utiliza la inseminación producen más leche y que el precio de esta última es de 2,4 CUP/litro (precio medio que reciben los productores analizados en la región).

ANEXO 21: FICHA DE COSTO RESUMIDA DEL ANIMAL EN LA FASE DE DESARROLLO

Datos

Duración: 12 a 18 meses
Cantidad de novillos por hectárea: 6
Cantidad de cerca por hectárea: 600 m
Ganancia en peso: 128,5-135 kg

CONCEPTO	UM	PRECIO (CUP)	PARA UNA DURACIÓN DE 12 MESES		PARA DURACIÓN DE 18 MESES	
			CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE
Mano de obra	operario	35,00	1	35,00	1,5	52,50
Forraje para la alimentación	kg	0,054	2880	156,67	4320	235,00
Urea	kg	0,30	30	9,00	45	13,50
Agua	m^3	0,018	32,40	0,58	48,60	0,87
Medicamentos y asistencia veterinaria	etapa	6,47	1	6,47	1,50	9,70
Energía	kW	0,34	3,00	1,01	4,50	1,52
Reparación de cercas	km	12,91	1,20	15,49	1,80	23,24
Chapea de potreros manual	ha	149	0,24	35,76	0,36	53,64
Aplicación de plaguicidas	l	10	0,05	0,50	0,07	0,75
Depreciación del equipamiento				3,24		4,86
TOTAL				**263,72**		**395,59**

ANEXO 22: FICHA DE COSTO RESUMIDA DEL ANIMAL CEBADO

Datos
Duración: 6 a 12 meses
Ganancia en peso: 75 kg - 125 kg

CONCEPTO	UM	PRECIO (CUP)	PARA UNA CEBA DE 6 MESES		PARA UNA PRECEBA Y CEBA QUE SUMADAS DURAN 12 MESES	
			CANTIDAD	IMPORTE	CANTIDAD	IMPORTE
Mano de obra	operario	75,00	1	75,00	1,5	150,00
Forraje para la alimentación	kg	0,054	2700	146,88	5400	293,75
Urea	kg	0,30	27	8,10	54	16,20
Pienso	kg	1,60	90	144,00	180	288
Agua	m^3	0,018	18	0,32	36	0,65
Medicamentos y asistencia veterinaria	etapa	6,47	1	6,47	2	12,94
Chapea de potreros manual	ha	149	0,24	35,76	0,48	71,52
Aplicación de plaguicidas	l	10	0,05	0,50	0,10	1,00
Energía	kW	0,34	4,00	1,35	8	2,70
Reparación de cercas	km	12,91	0,9	11,62	1,8	23,24
Depreciación del equipamiento				1,62		3,24
TOTAL				**431,62**		**863,23**

Nota: El ganado que entra al proceso con menos de 290 kg (por lo general machos lecheros del sistema de doble propósito), debe pasar una etapa de pre ceba que dura aproximadamente 6 meses antes de entrar a la fase de ceba. Este período hace que los animales ganen el peso necesario para comenzar la ceba, pero puede duplicar el costo de la ceba.

ANEXO 23: SISTEMA DE PRECIOS ESTABLECIDO A PARTIR DE JUNIO DE 2015 PARA LA COMPRA DE GANADO EN PIE POR LA INDUSTRIA

	ANIMALES	PRECIO UNITARIO (CUP) PESO (kg)	EDAD (meses)	PRECIO (CUP/kg)
PRIMERA	Toretes (especial)	más de 400	18 a 24	17,40
	Toros y novillos	más de 420	24 a 36	16,30
	Toros y novillos	más de 420	más de 36	13,10
	Sementales y receladores	más de 480	-	11,60
	Bueyes	más de 500	-	11,60
	Toretes	más de 340	18 a 24	11,20
	Vacas no gestadas	más de 400	-	10,80
	Novillas no gestadas	más de 320	-	9,10
SEGUNDA	Toros y novillos	375 a 420	24 a 36	14,50
	Toros y novillos	375 a 420	más de 36	11,30
	Sementales y receladores	450 a 480	-	9,90
	Bueyes	450 a 500	-	9,80
	Toretes	300 a 340	18 a 24	9,80
	Vacas no gestadas	370 a 400	-	9,00
	Novillas no gestadas	270 a 320	-	7,50
TERCERA	Toros y novillos	330 a 375	24 a 36	12,30
	Toros y novillos	330 a 375	más de 36	9,70
	Sementales y receladores	400 a 450	-	8,30
	Bueyes	400 a 449	-	8,80
	Toretes	275 a 299	18 a 24	7,50
	Vacas no gestadas	330 a 370	-	6,90
	Novillas no gestadas	230 a 270	-	5,90

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL ANEXO ÚNICO DEL ACUERDO N.º 7734 DEL CONSEJO DE MINISTROS DEL 2015 QUE ESTABLECE PRECIOS MÁXIMOS DE ACOPIO EN CUP POR CATEGORÍA DE GANADO EN PIE EN EL CAMPO CON DESTINO A LA INDUSTRIA O MATADEROS AUTORIZADOS.

ANEXO 24: SÍNTESIS DEL SISTEMA DE PRECIOS ESTABLECIDO HASTA 2015 PARA LA COMPRA DE GANADO EN PIE

	ANIMALES	PESO (kg)	EDAD (meses)	EMPRESAS ESTATALES		EMPRESAS NO ESTATALES	
				PRECIO (CUP/kg)	RENDIMIENTO EN CARNE DESHUESADA (%)	PRECIO (CUP/kg)	RENDIMIENTO EN CARNE DESHUESADA (%)
PRIMERA	Toros y novillos	más de 420	más de 24	9,50	35,1	9,70	27,6
	Sementales y receladores	más de 480		7,50	34,6	7,80	32,6
	Bueyes	más de 500		7,50	32,1	7,80	31,1
	Vacas no gestadas	más de 400		7,00	31,1	7,20	28,1
	Novillas no gestadas	más de 320		7,00	31,1	7,20	28,1
	Toretes	más de 340	18 a 24	6,40	33,6	8,90	
SEGUNDA	Toros y novillos	375 a 420	más de 24	8,60	32,1	6,60	
	Sementales y receladores	450 a 480		6,40	35,6	6,60	27,6
	Bueyes	450 a 500		6,30	31,1	6,40	32,6
	Vacas no gestadas	370 a 400		6,00	29,1	6,35	32,1
	Novillas no gestadas	270 a 320		6,00	29,1	6,00	28,1
	Toretes	300 a 340	18 a 24	5,00	32,6	8,20	28,1
TERCERA	Toros y novillos	330 a 374	más de 24	7,90	29,6	5,90	33,6
	Sementales y receladores	400 a 449		5,70	33,6	5,00	29,6
	Bueyes	400 a 449		5,70	32,1	5,1	33,6
	Toretes	275 a 299	18 a 24	4,80	32,6	5,10	33,6
	Vacas no gestadas	330 a 369		4,80	28,1	6,90	28,1
	Novillas no gestadas de	230 a 269		4,80	28,1	5,90	28,1

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL LISTADO DE PRECIOS PARA LA COMPRA DE GANADO EN LA EMPRESA CÁRNICA DE GRANMA.

ANEXO 25: COSTO UNITARIO DE LA CARNE DESHUESADA Y SUBPRODUCTOS EN LA INDUSTRIA

Datos

Caso: UEB Combinado Cárnico de Bayamo

Precio promedio de compra: 7,00 CUP/kg en pie

Costo equivalente al sacrificio de 1 t en pie: 7000 CUP/t

* Se estima una merma del 2,5 % con respecto a la producción física bruta.
** Otros aprovechamientos comestibles.

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL LISTADO DE PRECIOS PARA LA COMPRA DE GANADO EN LA EMPRESA CÁRNICA DE GRANMA.

PRODUCTOS DERIVADOS DEL FAENADO DEL ANIMAL	RENDIMIENTO	PRECIO BASE	PRODUCCIÓN FÍSICA BRUTA (KG)	PRODUCCIÓN DISPONIBLE (KG)	VALORACIÓN (CUP)	DISTRIBUCIÓN DE GASTOS (CUP)	COSTO UNITARIO (CUP/KG)
	1	2	3=1 X peso en pie	4=3 x 97,5%*	5=2 x 4	6	7=6/4
SACRIFICIO		**1,40**	1,409	**1,380**	**1929,16**	**7000,00**	**5,07**
Canal	**49,7 %**	**2,70**	**497**	**485**	**1308,35**	**6379,20**	**13,16**
Cuarto Delantero	24,85 %	2,40	249	242	581,49	2 835,20	11,70
Cuarto Trasero	24,85 %	3,00	249	242	726,86	3 544,00	14,63
Vísceras y OAC**	**3,31%**	**1,13**	199	**194**	**218,56**	**218,56**	**1,13**
Corazón	0,33 %	1,90	20	19	36,68	36,68	1,90
Lengua	0,27 %	1,90	16	16	30,01	30,01	1,90
Panza	0,89 %	0,85	53	52	44,26	44,26	0,85
Pata	1,13 %	0,65	68	66	42,97	42,97	0,65
Rabo	0,39 %	1,50	23	23	34,22	34,22	1,50
Riñón	0,20 %	1,65	12	12	19,31	19,31	1,65
Seso	0,10 %	1,90	6	6	11,12	11,12	1,90
Aprovechamientos industriales comestibles	**5,529 %**	**0,87**	**332**	**323**	**280,37**	**280,37**	**0,87**
Subproductos carnosos	1,31 %	1,25	79	77	96,23	96,23	1,25
Subproductos blandos	0,78 %	1,05	47	46	48,10	48,10	1,05
Subproductos colágenos	2,95 %	0,65	177	173	112,17	112,17	0,65
Subproductos blancos	0,48 %	0,85	29	28	23,87	23,87	0,85
Sangre industria	2,40 %	0,307	144	140	43,10	43,10	0,31
Aprovechamientos industriales no comestibles	**15,75 %**	**0,018**	**158**	**158**	**2,78**	**2,78**	**0,02**
Astas y pezuñas frescas	0,31 %	0,17	3	3	0,53	0,53	0,17
Desperdicios	7,70 %	0,014	77	77	1,08	1,08	0,01
Desperdicios (huesos p/ tancaje)	7,00 %	0,014	70	70	0,98	0,98	0,01
Sangre desperdicio	0,04 %	0,23	0	0	0,09	0,09	0,23
Sebo rama	0,70 %	0,014	7	7	0,10	0,10	0,01
Cueros	8,00 %	0,95	80	80	76,00	76,00	0,95
DESHUESE		**3,75**	**305**	**297**	**1113,69**	**6379,20**	**21,47**
Carne de res deshuesada	**27,30 %**	**3,81**	**273**	**266**	**1015,27**	**6280,77**	**23,60**
CRD 1.ª	58,00 %	4,50	139	136	610,74	3778,23	27,84
CRD 2.ª	40,00 %	2,50	96	94	234,00	1447,60	15,47
Filete	2,00 %	5,50	5	5	25,74	159,24	34,02
Hígado	0,55 %	4,50	33	32	144,79	895,70	27,84
Vísceras y OAC**							
Ternilla	6,20 %	1,50	62	60	90,68	90,68	1,50
Huesos p/ consumo		0,25	32	31	7,75	7,75	0,25
Hueso blanco	0,32%	0,25	3	3	0,78	0,78	0,25
Hueso rojo	2,86%	0,25	29	28	6,97	6,97	0,25

ANEXO 26: FICHA DE COSTO DE LA CARNE DE RES DESHUESADA (CRD)

	CONCEPTO DE GASTOS	IMPORTE (CUP)		ESTRUCTURA PORCENTUAL	
		CRD. 1ª	CRD 2.ª	CRD 1.ª	CRD 2.ª
1	**Subtotal materias primas y materiales**	**27 847,49**	**15 474,85**	**96,56 %**	**93,98 %**
1.1	Carne de res deshuesada	27 838,44	15 465,80	96,53 %	93,93 %
1.2	Combustible y energía	9,05	9,05	0,03 %	0,05 %
2	**Subtotal gastos de elaboración**	**990,87**	**990,87**	**3,44 %**	**6,02 %**
2.1	Gastos de fuerza de trabajo (FT)	309,18	309,18	1,07 %	1,88 %
2.1.1	Salarios	206,12	206,12	0,71 %	1,25 %
2.1.2	Vacaciones	18,74	18,74	0,06 %	0,11 %
2.1.3	Contribución a la Seguridad Social	28,11	28,11	0,10 %	0,17 %
2.1.4	Importancia por la utilización de la FT	56,22	56,22	0,19 %	0,34 %
2.2	Gastos indirectos de producción	341,25	341,25	1,18 %	2,07 %
2.3	Gastos generales y de administración	121,62	121,62	0,42 %	0,74 %
2.4	Gastos de distribución y venta	218,82	218,82	0,76 %	1,33 %
3	**Gastos totales**	**28 838,37**	**16 465,73**	**100 %**	**100 %**
	Costo de producción (1 + 2.1 + 2.2)	**28 497,92**	**16 125,28**		
	Margen utilidad sobre la base autorizada (Gastos de elaboración)	20 %	20 %		
	Utilidad	**198,17**	**198,17**		

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL LISTADO DE PRECIOS PARA LA COMPRA DE GANADO EN LA EMPRESA CÁRNICA DE GRANMA.

ANEXO 27: PRECIOS MAYORISTAS DE PRODUCTOS DE CARNE DE RES

PRODUCTO	UM	VENTA EN CUP	VENTA EN CUC
PRODUCTOS FRESCOS DE RES			
Carne de res de 1.ª	kg	29,30	4,30
Carne de res de 2.ª	kg	16,80	2,90
Filete de res	kg	35,55	7,00
Hígado de res	kg	29,30	0,90
Picadillo fresco carne res de 1.ª	kg	30,85	3,30
Picadillo fresco carne res de 2.ª	kg	18,23	2,80
VÍSCERAS FRESCAS DE RES			
Corazón de res	kg	7,35	0,80
Hueso blanco res	kg	0,94	-
Hueso rojo res	kg	0,94	0,50
Lengua de res	kg	7,35	0,90
Panza fresca de res	kg	3,30	0,64
Pata de res	kg	2,50	0,50
Rabo de res	kg	5,38	0,95
Riñón de res	kg	6,40	-
Seso de res	kg	7,35	-
Ternilla de res	kg	5,80	0,65
OTROS DE RES			
Astas y pezuñas frescas de res	kg	0,05	-
Bilis fresca de res	kg	0,50	-
Desperdicios de res	kg	0,05	-
Pelos frescos de res	kg	0,15	-
Sebo en rama	kg	0,05	-
Tarros de res	kg	0,05	-
CARNES EN CONSERVAS			
Butifarra	kg	9,77	-
Mortadela roja	kg	4,10	-
Perro caliente	kg	24,77	-
Salchichón	kg	9,00	-
Hamburguesa	kg	13,36	2,60
Masa cárnica condimentada	kg	6,30	-
Masa de albóndiga	kg	8,34	-
Masa para croquetas	kg	6,44	1,10

FUENTE: ELABORADO A PARTIR DEL LISTADO DE PRECIOS PARA LA COMPRA DE GANADO EN LA EMPRESA CÁRNICA DE GRANMA.

ANEXO 28: FICHA DE COSTO ASOCIADA A LA COMERCIALIZACIÓN MINORISTA DE CARNE DE RES DESHUESADA CON DESTINO AL CONSUMO NORMADO (CUP)

CARNE DE RES PARA DIETAS MÉDICAS Y NIÑOS		PER CÁPITA POR CONSUMIDOR		Cálculo para 1 kg
		Dietas : 15 onz 0,43 kg	Niños: 12 onz 0,34 kg	
Materias primas y materiales	1	12,60	9,96	29,30
Costo de elaboración (3 + 9)	2	1,45	1,45	1,45
Gasto de fuerza de trabajo (4 + 5 + 6 + 7)	3	1,12	1,12	1,12
Salario	4	0,81	0,81	0,81
Vacaciones	5	0,07	0,07	0,07
Contribución a la seguridad social	6	0,11	0,11	0,11
Impuesto por la utilización de fuerza de trabajo	7	0,13	0,13	0,13
Gastos indirectos de elaboración	9	0,32	0,32	0,32
Gastos generales y de administración	11	0,32	0,32	0,32
Costos totales (1 + 2 + 11)	12	14,37	11,73	31,07
Utilidad*	14	0,12	0,12	0,12
Precio de venta (12 + 14) / (75 %)**		19,32	15,80	41,59
Precio promedio subsidiado		0,65	0,52	1,52
Subsidio		18,66	15,29	40,07

* La utilidad se calcula aplicando un margen del 8,47 % al total de gastos de elaboración que constituye la base autorizada.
** Las empresas comercializadoras pagan un impuesto del 25 %.

FUENTE: DIRECCIÓN PROVINCIAL DE COMERCIO DE GRANMA

ANEXO 29: IMPACTO DE VARIACIONES DE PRECIOS EN INSUMOS DE MAYOR PESO SOBRE EL COSTO POR KILOGRAMO

	SISTEMA ESPECIALIZADO EN CARNE				SISTEMA DE DOBLE PROPÓSITO			
	EFECTIVIDAD DE LA INSEMINACIÓN		CANTIDAD DE VACAS POR SEMENTAL EN LA MONTA DIRECTA		EFECTIVIDAD DE LA INSEMINACIÓN		CANTIDAD DE VACAS POR SEMENTAL EN LA MONTA DIRECTA	
	100 %	50%	25	15	100 %	50 %	25	15
COSTO BASE (CUP)	6,59	6,77	6,61	6,73	7,86	8,07	8,75	8,87

INSUMOS	PRECIO BASE	+ 50 %	IMPACTO EN LOS COSTOS (CUP)							
Pienso	1600	1600	8,17	8,35	8,17	8,30	9,88	10,08	10,65	10,78
Forraje	54,40	54,40	7,28	7,46	7,34	7,46	8,98	9,19	9,86	9,99
Leche*	2,4	2,4	-	-	-	-	6,94	7,14	8,44	8,56
Urea	300	300	6,66	6,84	6,69	6,81	7,99	8,19	8,87	8,99
Combustible	1,25	1,25	6,60	6,63	6,74	7,89	8,09	6,63	8,77	8,90
Energía	0,06	0,06	6,59	6,77	6,62	6,73	7,87	8,07	8,76	8,88
Agua	0,023	0,023	6,59	6,77	6,62	6,73	7,86	8,07	8,75	8,87

* En el caso de la leche lo que se evalúa es un costo de oportunidad. Ello es lo que explica por qué la simulación del incremento del precio de la leche en un 50 % provocó una disminución del costo/kg en el caso del ganado de doble propósito que pasa por el sistema de amamantamiento restringido.

FUENTE: ELABORACIÓN PROPIA A PARTIR DE DATOS PRESENTADOS CON ANTERIORIDAD.

Bibliografía

Acosta, A. y Díaz, T. (Ed.)(2014). *Lineamientos de política para el desarrollo sostenible del sector ganadero.* Organización de Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura, Oficina Subregional de la FAO para Mesoamérica.

Anaya, P., Antúnez, V., Fernández, M. A., Ferrer, M. Hernández, A., Landa, Y., Martino, V., Mireles, M., Pacheco, M. (2014). *Hacia una gestión con enfoque de cadena. Conceptos básicos e instrucciones para el diagnóstico.* La Habana: Programa de Naciones Unidas para el Desarrollo y Ministerio de la Agricultura de Cuba.

Arias, R. A., Mader, T. L. y Escobar, P. C. (2008). Factores climáticos que afectan el desempeño productivo del ganado bovino de carne y leche. *Archivos de medicina veterinaria,* 40(1), pp. 7-22. Recuperado de: http://www.scielo.cl/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0301-732X2008000100002&lng=es&tlng=es. 10.4067/S0301-732X2008000100002.

Bu, A., Fernández, P., González, A., Polanco, C., Aguilar, R., Dresdner, J., y Tansini, R. (2004). *La ganadería en Cuba: desempeño y desafíos.* La Habana: Instituto Nacional de Investigaciones Económicas.

Centro de Investigaciones Económicas de Uruguay (2004). *Estudio de competitividad de cadenas agroindustriales: cadena carne vacuna.*

CEPAL (2014). *Evolución del sector agropecuario en Centroamérica y la República Dominicana, 1990-2014.* México, D.F.: Comisión Económica para América Latina y el Caribe, (LC/MEX/L.1175).

Cruz Zambrano, A. (2006). *Principales factores que afectan la prolificidad del ganado vacuno en Latinoamérica.*

Depetris, G., Santini, F. (2006). Particularidades nutricionales del grano de maíz en la alimentación de bovinos de carne. *ILSI Argentina,* Volumen II, pp. 28-31

Depetris, J. (2000). Calidad de la carne vacuna. *Sitio Argentino de Producción Animal.* Recuperado de: www.produccion-animal.com.ar.

Dirección de Control Productivo y Grupo Empresarial de la Industria Alimentaria (2013). *Empresas Cárnicas con sus Establecimientos Productivos* (Incluye líneas de carne de la empresa alimentaria Isla de la Juventud). La Habana.

Errecart, V. (2014). *Análisis del mercado mundial de carnes.* Centro de Economía Regional (CERE). Escuela de Economía y Negocios. Universidad Nacional de San Martín, Argentina.

FAO (2014). *Perspectivas alimentarias-Análisis del mercado mundial. Panorama del mercado mundial de la carne.* Recuperado de: www.fao.org/ag/againfo/themes/es/meat/background.html

FIRA (2015). *Panorama Agroalimentario: Carne de Bovino.* Dirección de investigación y evaluación económica y sectorial. México: Fideicomisos Instituidos en Relación con la Agricultura (FIRA).

FPMA-FAO (2015). Informe mensual sobre tendencias de los precios alimentarios. Boletín del Equipo de seguimiento y análisis de los precios alimentarios (FPMA) de la División de Comercio y Mercados de la FAO. Recuperado de: www.fao.org/giews/food-prices.

Friedrich, T. (2014). Producción de alimentos de origen animal. Actualidad y perspectivas. *Revista Cubana de Ciencia Agrícola,* vol. 48, núm. 1, pp. 5-6.

García Álvarez, A. (2003). Sustitución de importaciones de alimentos en Cuba: necesidad vs. posibilidad. *Universidad de La Habana,* Centro de Estudios de la Economía Cubana, (Preparado para el XXIV Congreso de la Asociación de Estudios Latinoamericanos, LASA, Dallas, Texas, EE. UU).

Harvard-Duclos, B. (1969). *Las plantas forrajeras tropicales.* Ediciones de Ciencia y Técnica. La Habana: Ed. Instituto del Libro.

Instituto de investigación de Pastos y Forrajes (2006). *Las Forrajeras en el desarrollo ganadero de Cuba.* La Habana, Cuba.

IPVCA (2015). *Calidad Organoléptica de la carne vacuna.* Instituto de promoción de la carne vacuna, Argentina. Recuperado de: http://www.ipcva.com.ar/vertext.php?id=100

Manual de Tecnologías de la Ganadería. (2014).

MEP (2015). Indicaciones Metodológicas para la elaboración del Plan 2015. Ministerio de Economía y Planificación, Cuba..

Ministerio de Comercio Interior (2007). Resolución N.o 153/07. *Gaceta Oficial,* N.o 046 Extraordinaria de 17 de septiembre de 2007, Cuba

ONEI (2015). *Panorama del uso de la tierra Cuba* 2014. Edición mayo de 2015.

ONEI (2016). *Anuario Estadístico de Cuba.*

PCC (2011). *Lineamientos de la Política Económica y Social del Partido y la Revolución.* VI Congreso del Partido Comunista de Cuba, La Habana.

Pérez, R. (1996). *La ganadería cubana en transición.* La Habana: Ministerio del Azúcar, Cuba.

Porres García, G. y Landa de Saá, Y. (2013). *La cadena de valor agregado de la ganadería vacuna en Cuba:* Elementos a considerar para su proyección estratégica. La Habana: Facultad Economía de la Universidad de La Habana, Cuba.

Ríos Hernández, A. (2013). *La Agricultura en Cuba, Apuntes históricos.* La Habana: Editorial INFOIIMA.

Silva, A. R. (Noviembre, 2004). *Sector Ganado y Carnes Vacuno Argentino: Caracterización económica y productiva.* En Primer Congreso Regional de Economistas Agrarios. Mar del Plata, Argentina.

Tomás Reyes, J. (2009). *Mejoramiento del ganado bovino en los Trópicos.* Recuperado de: http://docplayer.es/6623274-Mejoramiento-del-ganado-bovino-en-los-tropicos-dr-juan-tomas-reyes.html.

USDA (2015). Foreign Agricultural Service's Production, Supply and Distribution (PSD) *Evolución del consumo total de carne vacuna a nivel mundial.* Recuperado de: http://apps.fas.usda.gov/psdonline/.

Yepes, S. (1974). La introducción y la destrucción de pastos. Resúmenes Primer Seminario Interno Científico Técnico. EEPF Indio Hatuey. Matanzas, Cuba. Series Técnico-Científicas A. S. p. 73 (Mimeo).

AGROCadenas

PROGRAMA DE APOYO AL FORTALECIMIENTO
DE CADENAS AGROALIMENTARIAS
A NIVEL LOCAL

Durante el 2014 y el 2015 el proyecto AGROCADENAS facilitó y asesoró la realización de un diagnóstico participativo de la cadena de la carne vacuna en seis municipios de Granma y Santiago de Cuba. Esta iniciativa de la cooperación internacional, implementada por el MINAG y el PNUD con el apoyo financiero de la UE y la COSUDE y la participación del MINAL y el MINCIN, involucró a cientos de actores de estos territorios: productores, acopiadores, entidades procesadoras, comercializadores, prestadores de servicios, formadores, investigadores, decisores y consumidores.

Este documento presenta los resultados de ese trabajo territorial, el cual ha permitido a los actores locales construir una visión compartida sobre el funcionamiento de esta cadena, sus actores, sus debilidades y sus posibles proyecciones de desarrollo. Varios expertos y decisores nacionales y locales han reconocido la relevancia del contenido que este material presenta, pionero en aglutinar y organizar informaciones detalladas sobre la cadena de la carne vacuna en esa región, pero que también permite comprender problemáticas y desafíos de cobertura nacional.

Se espera que este estudio contribuya a apoyar la toma de decisiones que realiza el país en el ámbito de su Programa de Desarrollo Ganadero y a mostrar la relevancia del enfoque de cadenas para lograr una gestión intersectorial y sistémica del sector agroalimentario cubano.

ISBN: 978-959-296-047-3

PNUD
Al servicio de las personas y las naciones

MINAG
MINISTERIO DE LA AGRICULTURA

MINAL
Ministerio de la Industria Alimentaria

Unión Europea

MINISTERIO DEL COMERCIO INTERIOR

Schweizerische Eidgenossenschaft
Confédération suisse
Confederazione Svizzera
Confederaziun svizra

Agencia Suiza para el Desarrollo y la Cooperación COSUDE