

Ganadería bovina en las llanuras del caribe colombiano

JOAQUÍN VILORIA DE LA HOZ

El atraso técnico de la ganadería colombiana no es culpa de los ganaderos, sino la consecuencia económica natural de una combinación de factores, como son la muy limitada demanda, especialmente por la carne de alta calidad y la superabundancia de tierras de pastoreo. Estos factores hacen más económica la ganadería extensiva, que requiere poco capital y escasa técnica. Cuando la demanda aumenta... se justifica invertir más por cabeza y por hectárea. Hasta que esto sea una realidad, los enfáticos consejos de los técnicos nacionales y extranjeros no modificarán nuestras prácticas.

LAUCLIN CURRIE, "LA INDUSTRIA GANADERA Y LA NACIÓN",
CONFERENCIA DICTADA EN MONTERÍA, 27 DE ABRIL DE 1962.

I. Introducción

LA GANADERÍA DE LA COSTA CARIBE EXPERIMENTÓ UNA EXPANSIÓN a partir de la segunda mitad del siglo XIX, producto de la introducción de pastos artificiales como *pará*, *guinea* y *jaraguá*. Con estos pastos en las llanuras del Caribe se empezó a cambiar la costumbre de la trashumancia, esto es, llevar los hatos ganaderos de playones inundables a sabanas más altas, según el régimen de lluvias.

Con la expansión de la hacienda ganadera costeña entre la segunda mitad del siglo XIX y primeras décadas del XX, la ganadería se convirtió en el principal producto de la economía regional. En esa época la hacienda ganadera se extendió por las sabanas de Bolívar, depresión momposina, valle del Cesar y algunas zonas de la provincia de Santa Marta.

Desde mediados del siglo XIX el ganado de las sabanas de Bolívar se comercializaba mayoritariamente en el Departamento de Antioquia. Luego, con el desarrollo del transporte de ganado por el río Magdalena, la ganadería costeña se extendió a los mercados de otros departamentos como Santander, Caldas, Cundinamarca, Tolima, y amplió los ya existentes de Antioquia, Atlántico y la provincia de Ocaña.

A finales del siglo XIX se dieron en la región los primeros cruces genéticos del *ganado criollo costeño* con las razas *normanda*, *aberdeen-agnus* y *red polled*. El cruzamiento de las dos últimas razas con el *criollo costeño* produjo el ganado *romosinuano*. Por su parte, en 1914, el empresario alemán Adolfo Held inició la importación de toros cebú (*Bos Indicus*) para su ganadería de Jesús del Río (municipio de Zambrano)¹. Fue tal la aceptación del ganado cebú en Colombia, que 90 años después de su introducción, más del 95% del hato ganadero nacional tiene sangre cebú en alguna proporción.

Durante el siglo XX, la ganadería continuó siendo la principal actividad económica de la Costa Caribe. En un estudio de 1973 se afirma que “la ganadería ocupa el primer renglón como actividad económica de la región... Aproximadamente, entre un 40 y un 50% de la población ganadera del país está concentrada en las llanuras del Caribe”². En los primeros años del siglo XXI encontramos que la actividad ganadera no ha perdido su peso sobre la economía del Caribe colombiano, por lo que se hace necesario conocer su evolución y su participación en la vida económica regional. En tal sentido, se planteó la presente investigación, como una forma de entender la microeconomía de la ganadería costeña. En el documento se trata de responder las siguientes preguntas: ¿cuál es la incidencia de la actividad ganadera sobre la economía de la región Caribe?, qué alternativas tiene el uso del suelo en las llanuras del Caribe?

El documento se estructuró en siete partes, comenzando con un esbozo de los indicadores macroeconómicos de Colombia durante los últimos años. En la siguiente sección se detalla la regionalización ganadera de Colombia, se presenta el inventario ganadero y las zonas con pastos de cada una de las

¹ Adolfo Meisel y Joaquín Vilorio, “Barranquilla Hanseática: el caso de un empresario alemán”, Carlos Dávila (compilador), *Empresas y empresarios en la historia de Colombia. Siglos XIX y XX. Una colección de estudios recientes*, Editorial Norma-Cepal-Universidad de los Andes, Bogotá, 2003, pp. 530-531.

² Libardo Rivas, “Aspectos de la ganadería vacuna en las Llanuras del Caribe en Colombia”, *Folleto Técnico*, N° 3, Centro Internacional de Agricultura Tropical, Cali, 1973, p. 144.

regiones, resaltando la participación y las características de la zona costeña. En el acápite de producción, se destaca la información sobre producción industrial extraída de la *Encuesta Anual Manufacturera*, así como la de sacrificio de ganado disponible para 67 ciudades colombianas.

En la quinta sección se desarrollan en detalle los costos de la producción ganadera, y la forma como los ganaderos recurren al sistema crediticio para financiar sus actividades productivas. En este capítulo también se destacan los avances fitosanitarios relacionados con la vacunación contra la fiebre aftosa. La siguiente parte está dedicada a mostrar la racionalidad económica del sistema de doble propósito, y el porqué los ganaderos costeños y de otras regiones del país han acogido este sistema. Luego se aborda el tema de la comercialización, tanto en el mercado interno como en el internacional, destacándose la irrupción de las subastas ganaderas y las exportaciones de leche en polvo y carne de bovino que empresarios costeños, en su mayoría, realizan a países vecinos como Venezuela y Antillas Holandesas. Al final se presentan algunas reflexiones en las que se recogen las ideas centrales desarrolladas a lo largo del documento.

II. Entorno económico

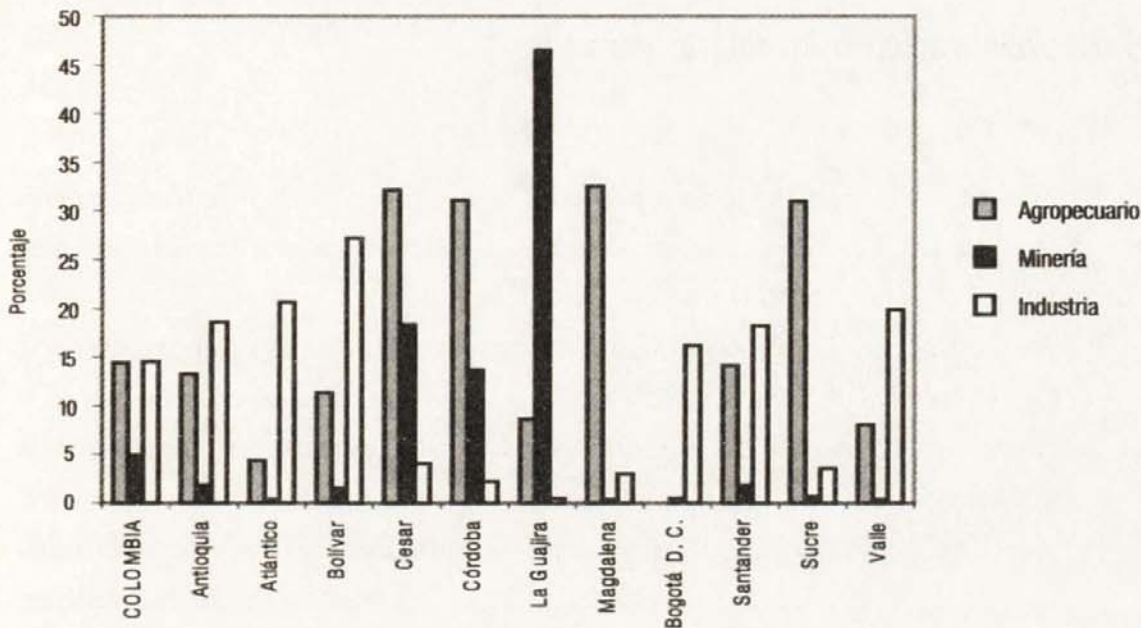
La economía colombiana experimentó tasas de crecimiento de 5% promedio anual, desde los primeros años del siglo XX hasta la primera mitad de la década de 1990. Luego se vivió un período de estancamiento y recesión, ya que entre 1997 y el 2001 el crecimiento real de la economía fue de 0,8% promedio anual, y durante 1999 se presentó una contracción del producto de 4,2%³. La crisis que sufrió la economía colombiana durante seis trimestres consecutivos (entre 1998 y 1999), fue la más severa del país en los últimos 70 años. En el 2000 y 2001 las actividades productivas tuvieron escaso crecimiento y en el 2002 se observaron señales de recuperación económica.

El sector agropecuario registró un crecimiento de 3,4% en el primer trimestre de 2001, cifra inferior a la de 2000, que fue de 5,2% anual. Este crecimiento del sector agropecuario estuvo relacionado con la actividad agrícola,

³ Banco de la República-GRECO, "El crecimiento económico colombiano en el siglo XX", Banco de la República-Fondo de Cultura Económica, Bogotá, 2002, p. 4; "Informe de la Junta Directiva del Banco de la República al Congreso de la República", julio de 2002, Bogotá, 2002, p. 10.

toda vez que el subsector de animales vivos y productos animales tuvo una caída de 1,5% en ese mismo año. En el primer trimestre de 2002 fue lento el crecimiento del sector agropecuario, con una tasa de 0,54%⁴.

Gráfico 1. Participación de algunas actividades económicas en el PIB, 2000



FUENTE: DANE, Cuentas Departamentales.

Entre 1994 y 2000, la participación de los siete departamentos de la costa caribe en el PIB nacional creció marginalmente cerca de un punto porcentual, al pasar de 14,9% a 15,7%. Esta participación de los siete departamentos fue similar a la de Antioquia (14-15%) e inferior a la de Bogotá (22-24%). Ahora, si se analiza por actividad económica para el 2000, los departamentos caribeños participaron con el 19% del PIB agropecuario nacional, mientras Antioquia lo hizo con el 14,4%. La ganadería específicamente aporta cerca del 5% del PIB nacional, mientras en los departamentos de la región Caribe su participación se ubica alrededor del 10%.

Para el mismo año, y por rama de actividad económica, el PIB agropecuario representó entre el 31% y el 33% del producto de los departamentos de Cesar, Córdoba, Magdalena y Sucre; la industria aportó el 21% y 27% del producto

⁴ Banco de la República, "Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República", varios años - julio de 2001, 2002 y 2003-, Bogotá.

en Atlántico y Bolívar respectivamente, mientras el sector minero llegó a representar el 47% del PIB guajiro. En síntesis, en la década de 1990 el sector agropecuario continuó con una alta participación dentro del PIB regional, siendo la ganadería bovina una de sus actividades productivas de mayor presencia en las diferentes subregiones del caribe colombiano.

III. Regionalización e inventario ganadero

A. Regiones ganaderas

En Colombia la ganadería está presente a lo largo y ancho de toda la geografía nacional. La actividad se desarrolla en cinco regiones ganaderas bien definidas:

- i) Zona Norte o llanuras del Caribe, conformada por los departamentos de Atlántico, Bolívar, Cesar, Córdoba, La Guajira, Magdalena, Sucre y norte de Antioquia. La región está dedicada en su gran mayoría a la ganadería de carne y doble propósito (carne y leche).
- ii) Zona del Valle del Magdalena y región Andina: incluye los departamentos de Boyacá, Caldas, Cundinamarca, Huila, Norte de Santander, Santander, Tolima y sur de Antioquia. Predomina la ganadería de leche y doble propósito.
- iii) Zona del Valle del río Cauca, que comprende los departamentos de Cauca, Valle del Cauca, Quindío y Risaralda.
- iv) Región del Sur, integrada por Vaupés, Putumayo, Caquetá y Nariño. Es una región con algunas perspectivas para ganadería de leche en Caquetá, Sibundoy (Putumayo) y Nariño.
- v) Zona de los Llanos Orientales. Comprende el oriente de Cundinamarca, Meta, Casanare, Arauca y Vichada y se dedica a la producción de carne mediante el pastoreo continuo⁵.

Para efectos del presente estudio, se ha centrado el foco de atención en siete departamentos de la zona Norte o región del Caribe como La Guajira, Cesar, Magdalena, Atlántico, Bolívar, Sucre y Córdoba. No se toma en

⁵ Gabriel Montes y Ricardo Candelo (coordinadores), "La economía ganadera en Colombia", *Revista Planeación y Desarrollo*, Departamento Nacional de Planeación, Vol. XII, N° 3, Bogotá, 1980, pp. 100-101.

consideración la información ganadera del norte de Antioquia, como una forma de facilitar el análisis regional.

B. Inventario ganadero

La ganadería bovina es una actividad de vital importancia para la economía colombiana, por factores diversos como sus aportes al Producto Interno Bruto, a la oferta total de alimentos, por la extensión de las tierras ocupadas y por la magnitud del gasto familiar en carne y leche. En 1994, la ganadería bovina (leche y carne) representaba el 25,2% del PIB agropecuario del país, y para el año 2000 incrementó su participación a 29,9%. Algunos estudios estiman que para 1999 el subsector generó 1.400.000 empleos, equivalentes a 38% de la fuerza de trabajo del sector rural y el 8,3% del empleo total del país, aunque al utilizar los ponderadores de mano de obra de Fedegán se estima en 850.000 empleos⁶.

Durante el 2002, el hato de ganado bovino de Colombia fue de 24.800.000 cabezas, muy similar al inventario del año inmediatamente anterior. Si se compara esta cifra con la de 1995 se observa una reducción en términos absolutos de 1.600.000 animales, equivalente al 1% promedio anual.

Más de la mitad del hato se concentra en sistemas que utilizan el pastoreo extensivo tradicional, basado en praderas naturales. Dentro de este sistema se encuentra casi la mitad (48%) del área en pasturas y el 61% del rebaño ganadero de Colombia. En el 2002 la ganadería bovina costeña estaba constituida por cerca de 8.000.000 de cabezas, que representaban el 32% del hato ganadero nacional. De esta cifra, más del 70% del hato regional (5.690.000 animales) se concentraba en los departamentos de Córdoba, Cesar y Magdalena. Córdoba, junto con Antioquia y Meta, eran los únicos departamentos de Colombia que tenían un inventario bovino que sobrepasaba las 2.000.000 de cabezas de ganado, seguido de los departamentos de Cesar, Magdalena y Casanare.

En siete años (1995-2002), la mayor caída se presentó en la ganadería lechera, con una disminución absoluta de 2.640.000 cabezas, lo que representó decrecimientos de 17% promedio anual. Por su parte, la ganadería de carne se

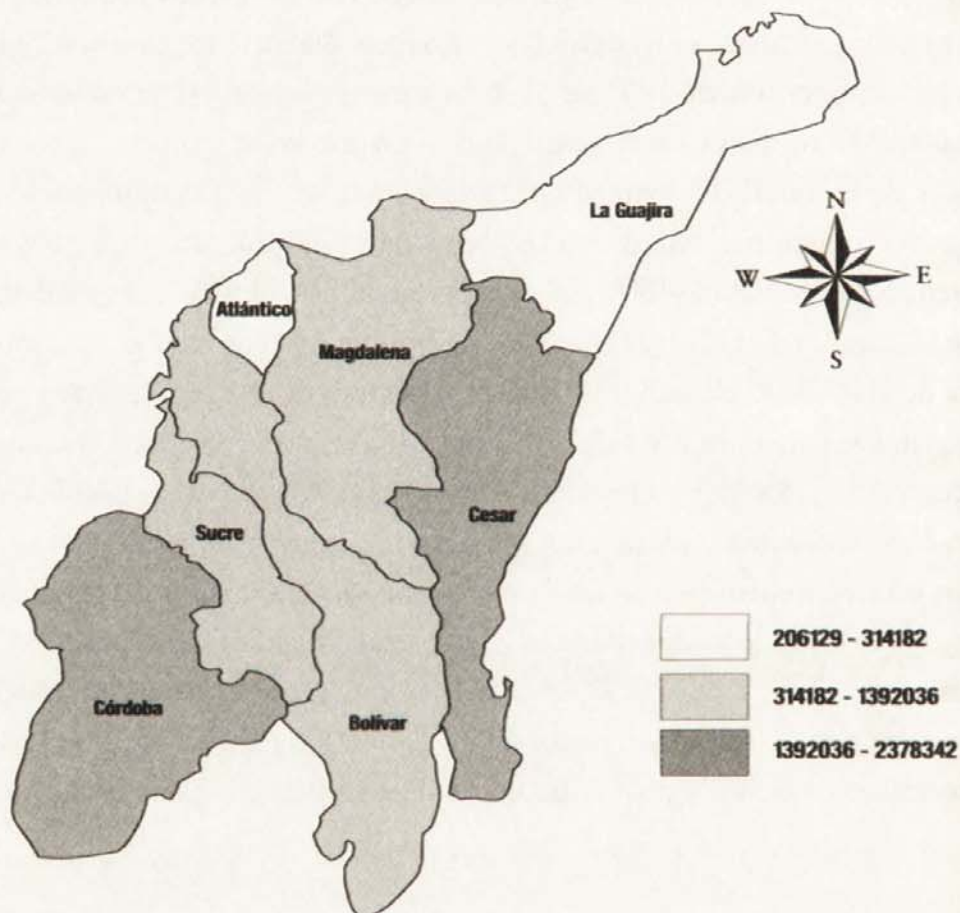
⁶ Federico Holmann, Libardo Rivas et al., "Evolución de los sistemas de producción de leche en el trópico latinoamericano y su interrelación con los mercados: un análisis del caso colombiano", CIAT, versión electrónica, Cali, 2003, p. 6; Héctor Martínez, Carlos Espinal y Camilo Barrios, "Comportamiento del empleo generado por las cadenas agroproductivas en Colombia", *Memo Agrocadenas*, N° 5, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Observatorio de Competitividad Agrocadenas, Bogotá, 2002, p. 4.

Cuadro 1. Inventario de ganado bovino y área en pastos en Colombia, 1995-2002

Colombia \ Año	1995	1996	1999	2000	2001	2002
Total cabezas	26.392.173	26.186.194	24.363.680	24.179.925	24.789.875	24.765.292
Nº de hembras	17.418.181	17.576.897	15.819.355	15.274.859	15.525.990	16.131.670
Nº de machos	8.974.277	8.609.296	8.544.325	8.905.066	9.263.885	8.633.607
Nº de reproductores	544.506	558.914	433.331	439.581		306.451
Área en pastos (hectáreas)	26.580.245	28.558.607	29.936.708	28.982.201	29.530.941	23.564.480
Área en pastos y malezas (hectáreas)	34.220.911	36.810.033	37.135.336	36.730.385		44.462.324

FUENTE: DANE (1995-2001), Encuesta Nacional Agropecuaria -ENA (2002).

Mapa 1. Clasificación de los departamentos de la Costa Caribe a partir del número de cabezas de ganado, 2002



FUENTE: Elaboración del autor con base en información del Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural - Secretaría de Agricultura de Córdoba, "Evaluación pecuaria departamental 2002".

Cuadro 2. Inventario ganadero de la Costa Caribe, 1995-2002

Costa Caribe \ Año	1995	1996	1999	2000	2001	2002
Total cabezas	7.985.590	8.060.755	7.737.617	7.297.045	7.326.585	7.994.133
N° de hembras	5.605.335	5.727.724	5.157.850	4.718.041	4.664.813	5.397.651
N° de machos	2.380.363	2.333.031	2.579.767	2.579.004	2.661.772	2.596.476
N° de reproductores	166.311	174.336	148.454	136.723	124.158	109.668
Área en pastos (hectáreas)	5.614.721	5.457.511	5.490.962	5.805.945	5.738.898	5.629.309
Área en pastos y malezas (hectáreas)	8.164.151	7.903.398	7.724.231	8.215.307	8.220.484	8.428.439

FUENTE: DANE (1995-2001), ENA (2002).

mantuvo constante hasta el 2001, y al año siguiente tuvo una caída de 3.000.000 de cabezas con respecto a 1995 (-3% promedio anual). La ganadería de doble propósito también presentó una disminución de su hato en el último año, pero durante el período tuvo un crecimiento de 1% promedio anual.

Si se mira la participación según propósito, entre 1995 y 2001 la ganadería de leche tuvo una caída dramática tanto en Colombia (de 13,7% a 3,3%) como en los departamentos de la región Caribe (13,3% a 1%). En el 2001, los pocos hatos lecheros de la región se concentraban en los departamentos de Magdalena (36.218 cabezas en lechería especializada), Córdoba (22.623) y Cesar (14.869). Por su parte, las ganaderías de carne y de doble utilidad incrementaron su participación durante el período de estudio, con excepción de esta última en el Caribe colombiano. Pese a la caída que presentó esta última, en el 2001 su participación estaba por encima de la media nacional en ocho puntos porcentuales.

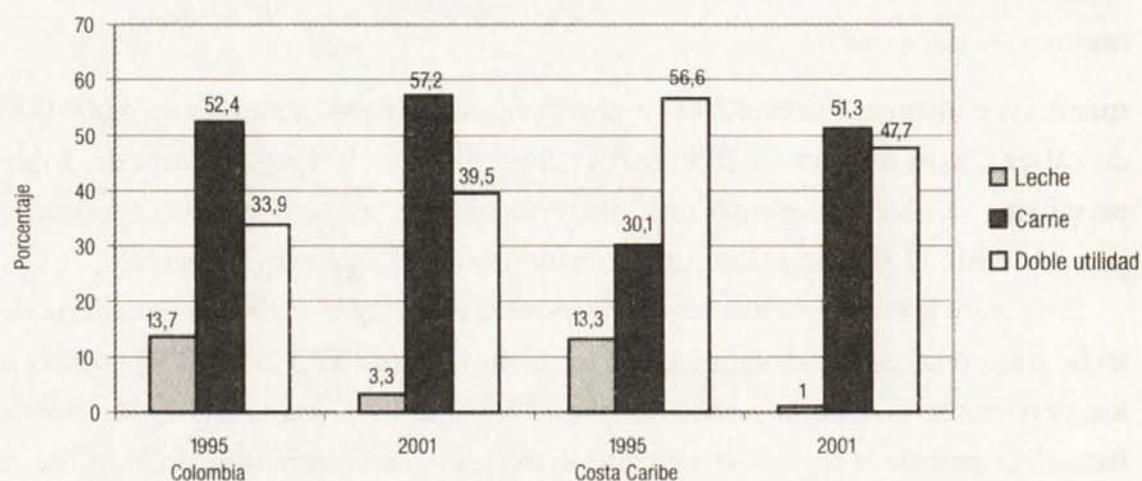
El Gráfico 2 muestra claramente que para el 2001 la ganadería de carne en la costa participaba con más del 51% del hato ganadero y la de doble propósito se ubicaba alrededor del 48%. En ese año, los dos únicos departamentos costeños que tenían una ganadería de carne mayoritaria eran Córdoba (76%) y Sucre (66%), mientras los restantes departamentos tenían mayor participación en la ganadería de doble propósito: Magdalena (94%), Cesar (88%) y Bolívar (59%), entre otros (ver Anexos). Lo anterior nos indica que más de la mitad de la ganadería del Caribe está orientada hacia la producción de carne. Esta región genera durante todo el año un flujo continuo de ganado hacia otras regiones del país, que son deficitarias en la producción de ganado de ceba.

C. Área en pastos

En Colombia el área en pastos creció en 3.000.000 de hectáreas durante el período 1995-2001, lo que equivale a una tasa de crecimiento de 2% promedio

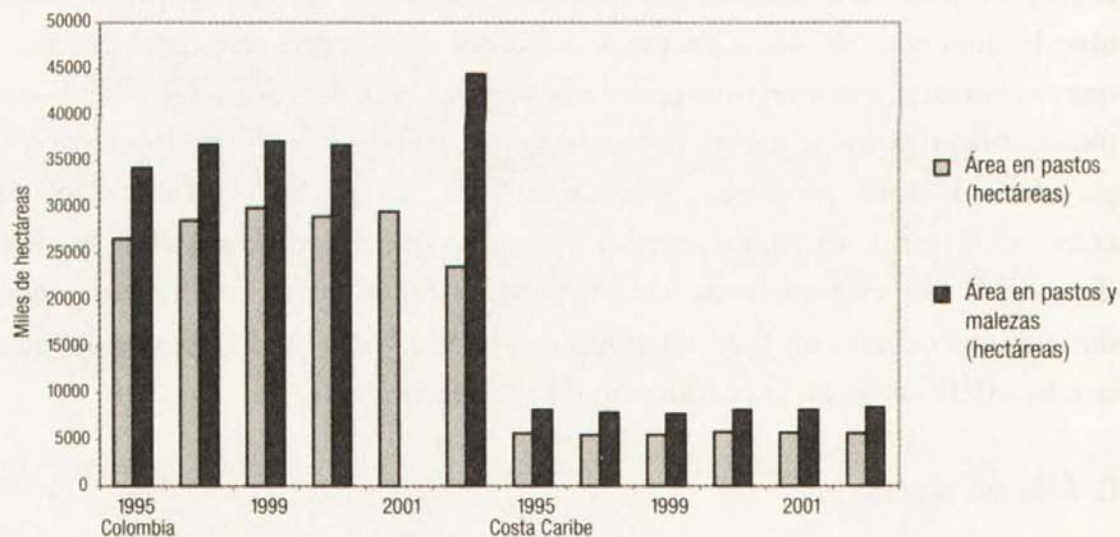
anual. En el 2002 se presentó un descenso cercano a los 6.000.000 de hectáreas en pastos, las cuales, al parecer, fueron clasificadas como “áreas en pastos y malezas”, pues tuvieron un crecimiento de casi ocho millones de hectáreas entre 2000 y 2002 (ver Anexo 1).

Gráfico 2. Participación de la ganadería según propósito, 1995



FUENTE: DANE-SISAC.

Gráfico 3. Área en pastos y malezas, 1995-2002



FUENTE: DANE-SISAC.

Para el caso de los siete departamentos de la Costa Caribe, su extensión es cercana a los 13,2 millones de hectáreas, de las cuales cerca de 10 millones están ocupadas por llanuras, lo que equivale al 76% del territorio regional. En la región tanto el área en pastos como en malezas se mantuvieron constantes durante el período de estudio, con 5.650.000 y 8.400.000 hectáreas respectivamente. Esto representó una participación del 24% de las áreas en pastos y 19% de las de pastos y malezas a nivel nacional. El departamento costeño con mayor área en pastos fue Córdoba (1.525.362 has.), seguido de Cesar (1.204.184 has.) y Magdalena (1.044.352 has.), que sumados representaban el 67% de los pastos en los siete departamentos del caribe colombiano.

Esta relación entre pasturas y cabezas de ganado dio como resultado para Colombia una capacidad de carga en promedio de 0,65 UGG (Unidad de Gran Ganado) por hectárea, mientras para la región Caribe la relación estuvo alrededor de 1 UGG por hectárea⁷. En el 2002, la capacidad de carga más elevada por departamento la tuvo Quindío (1,76), seguido por Atlántico (1,58), Risaralda (1,40), Caldas (1,39), Cesar (1,19), Córdoba (1,16) y Sucre (1,15). Es significativo destacar que cinco de los siete departamentos que presentaron la capacidad de carga más elevada, fueron los más pequeños de Colombia, con la sola excepción del archipiélago de San Andrés, que no está incluido en el estudio.

La ganadería depende de múltiples recursos como la cantidad de factores primarios (entre ellos mano de obra, capital y tierra), de los recursos utilizados en la actividad (como los pastos, fertilizantes, riego, drogas, sales mineralizadas), así como de la tecnología. La tierra es tal vez el factor principal dentro de la producción ganadera de la Costa Caribe, en la medida que los pastos son la base alimenticia de sus ganados. La escasez de pastos mejorados se convierte en un serio obstáculo para mejorar la productividad ganadera. Además, como cualquier cultivo, una vez sembrado el pasto está expuesto a enfermedades, plagas, hongos y bacterias, así como a ser atacado por la maleza si no se le da un adecuado mantenimiento. Las especies forrajeras más difundidas en la ganadería costeña son: *Angleton*, *Pará* (especies “introducidas”), *Guinea*, *Colosuana* (especies naturalizadas), *Granadilla*, *Cruceto* y *Aromo* (especies naturales)⁸.

⁷ El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg; o una hembra de 400 kg; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

⁸ Miguel Valverde, Juan Clavijo, Gabriel Jiménez y Gonzalo Téllez, “La ganadería bovina en el Departamento del Atlántico”, Universidad Nacional de Colombia-Corpoica, Bogotá, 1997.

En la región la producción de forraje es escasa e inestable durante el año, debido a limitaciones agroecológicas que caracterizan a las tierras del trópico bajo. La mayoría de las fincas presentan escasez de pastos, unas durante la época de sequía (como, por ejemplo, en las sabanas de Sincelejo y Corozal) y otras por las inundaciones presentadas en el período de lluvias (zonas inundables de los ríos Sinú, San Jorge, Cauca y Magdalena). La distribución anual de lluvias es de régimen bimodal, alternando dos temporadas lluviosas (desde mayo hasta los primeros días de junio y de agosto a noviembre) y dos secas (de diciembre a abril y de finales de junio a julio). Durante la época seca, la tierra pierde por completo la humedad y desaparecen los pastos, por lo que la capacidad de mantener animales se reduce dramáticamente en esas condiciones. El ganadero se ve en la necesidad de vender los animales al terminar las lluvias o trasladarlos hacia las zonas bajas de los valles o a las orillas de las ciénagas, donde se mantiene viva la vegetación⁹. Estos aspectos geográficos “condicionaron, hasta cierto punto, los rumbos de la ganadería costeña... La ganadería extensiva se adecuaba ciertamente a tales limitaciones”¹⁰.

Por lo general el ganadero ubica sus animales en tierras de diferente calidad, dependiendo de la edad del animal y de la estación del año. Así, por ejemplo, las mejores tierras y pastos ubicados en las cuencas de los ríos Sinú y San Jorge están destinadas a cebar novillos de 2,5 años, llevados a esas tierras cuando han alcanzado su máximo crecimiento. Los animales que se alimentan allí son los que reciben mejor cuidado, y a la vez, los que tienen la mayor capacidad de consumo de forraje. La ganadería de cría ocupa las tierras que siguen en calidad a las dedicadas a la ceba, esto es, aquellas de transición entre las cuencas de los ríos y las colinas circundantes. Su fertilidad es intermedia y en las partes altas tienen posibilidades de explotación durante todo el año. Por último, la actividad de levante ocupa las tierras de menor calidad; en esta fase los novillos entran de doce meses y salen una vez terminado su crecimiento, por lo general a los 30 meses (2,5 años)¹¹.

⁹ Gobernación de Córdoba-Ministerio de Agricultura, “La ganadería bovina en Córdoba”, Montería, 1984, p. 10.

¹⁰ Eduardo Posada Carbó, “Empresarios y ganaderos en la Costa Atlántica (1850-1950)”, Carlos Dávila (compilador), *Empresas y empresarios en la historia de Colombia. Siglos XIX y XX. Una colección de estudios recientes*, Norma-Cepal-Universidad de los Andes, Bogotá, 2003, p. 76.

¹¹ Gobernación de Córdoba - Ministerio de Agricultura, *Op. cit.*, pp. 23-24.

El uso de sales mineralizadas en la alimentación del ganado es fundamental, como suplemento de los forrajes naturales desprovistos de fósforo y calcio. Este suplemento controla el raquitismo, la esterilidad y las deformaciones en el ganado¹². El uso de este insumo no está generalizado en el país y muchos de los ganaderos suplementan con sal común. La Encuesta de Costos Ganaderos aplicada entre diciembre de 2002 y marzo de 2003 arroja como resultado que, en promedio por mes, los ganaderos utilizan sal común con una frecuencia del 25% en los diferentes sistemas ganaderos, con excepción de la ganadería de ceba (37%). Por su parte, la sal mineralizada es utilizada con una frecuencia de 92% promedio mensual en las ganaderías de leche, cerca de 70% en las de doble propósito y cría, y menos de 60% en levante y ceba¹³. En resumen, ante la escasez de pastos mejorados, los ganaderos costeños deberían generalizar el uso de las sales mineralizadas, como un suplemento en la alimentación del ganado. De lo contrario, estarían exponiendo a los animales a enfermedades, así como limitando la rentabilidad del negocio.

IV. Producción ganadera

A. Producción industrial

De acuerdo con la Encuesta Anual Manufacturera (EAM)¹⁴, la producción industrial bruta de la ganadería bovina en Colombia creció a una tasa de 4% promedio anual (a precios corrientes) entre 1993 y 2000. Al desagregar sus dos grandes componentes se encuentra que la cadena cárnica tuvo un crecimiento negativo de -2% promedio anual, al pasar de \$602.725 millones en 1993 a \$530.000 millones en el 2000. La producción en toneladas de la cadena cárnica fue creciente durante el período, con excepción de los años 1997 y 2000; en este último año, la producción industrial fue similar a la de 1995. De igual forma, el comportamiento del valor de la producción a precios constantes presentó una caída continua hasta 1999.

Por su parte, la producción de leche y sus derivados crecieron 6% anual durante el período, al pasar de \$1,6 a \$2,5 billones. Las anteriores cifras nos

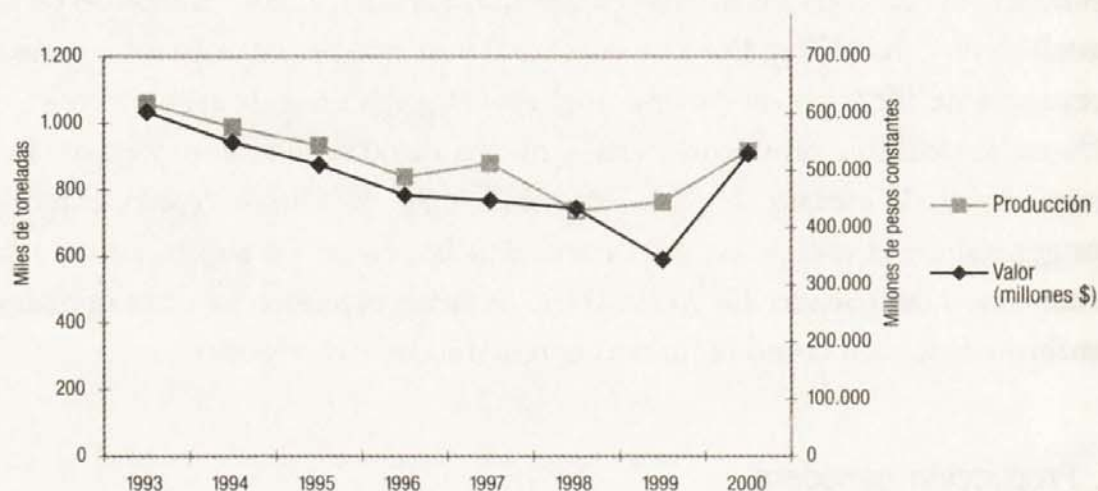
¹² Gabriel Montes y Ricardo Candelo, *Op. cit.*, p. 106.

¹³ Fedegan, *Carta Fedegán*, 79, 2003, p. 32.

¹⁴ El DANE aplica la EAM y está dirigida a los establecimientos industriales que emplean 10 o más personas.

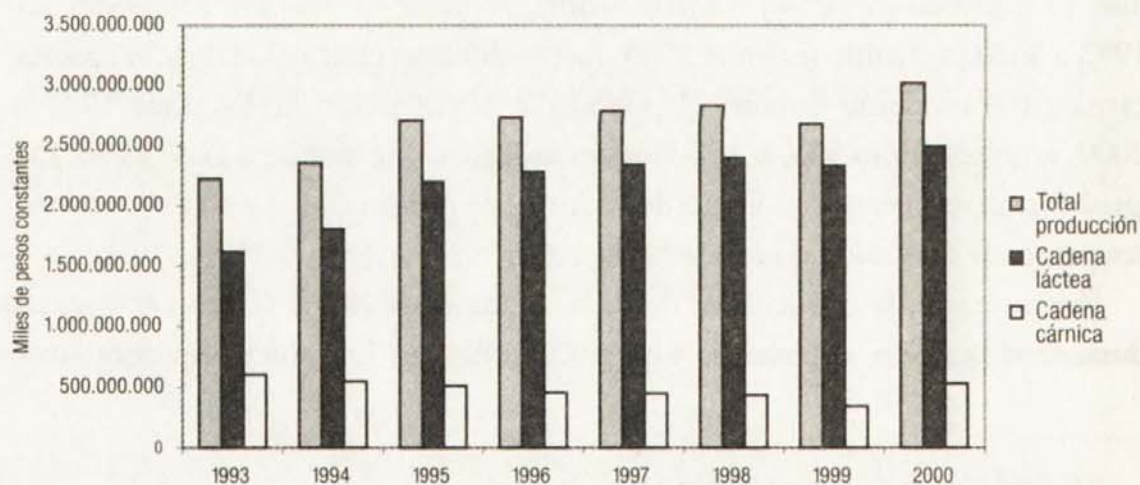
indican que la cadena láctea incrementó su participación en el producto de la ganadería bovina del 73% al 82% entre 1993 y 2000, en detrimento de la participación de los productos cárnicos.

Gráfico 4. Cadena cárnica bovina de Colombia: producción y valor a precios constantes de 2000



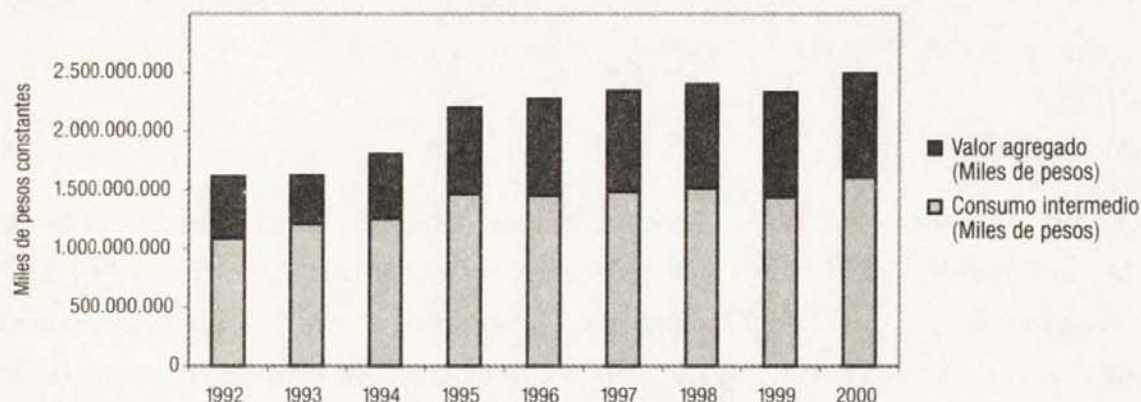
FUENTE: DANE - Encuesta Anual Manufacturera.

Gráfico 5. Producción bruta de las cadenas cárnica y láctea en Colombia, 1993-2000



FUENTE: DANE - Encuesta Anual Manufacturera.

Gráfico 6. Cadena láctea en Colombia: producción, consumo intermedio y valor agregado, 1992-2000



FUENTE: DANE - Encuesta Anual Manufacturera.

Cuadro 3. Producción industrial de ganado bovino (carne y leche) de la costa Caribe, 1999 (Miles de pesos)

Departamento	Personal ocupado	Producción bruta industrial (\$)	Consumo intermedio (\$)	Valor agregado (\$)
Atlántico	2.650	286.928.675	203.669.143	83.259.532
Bolívar	258	30.502.881	24.108.853	6.394.028
Cesar	658	171.847.786	112.495.956	59.351.830
Córdoba	288	109.251.232	83.287.593	25.963.639
Magdalena	94	4.687.950	2.772.250	1.915.700
Costa Caribe	3.948	603.218.524	426.333.795	176.884.729
Total nacional	26.581	3.283.814.259	2.076.628.165	1.207.186.094

FUENTE: EAM-DANE.

En 1999 la producción industrial de carne y leche en la región Caribe generó cerca de 4.000 empleos y su valor fue superior a los \$600.000 millones. La participación del empleo en el total nacional fue de 15% y el de la producción bruta del 18,4%. Por departamentos, Atlántico tuvo la mayor participación dentro de la región, seguido por Cesar⁵. En Barranquilla se localizan varios

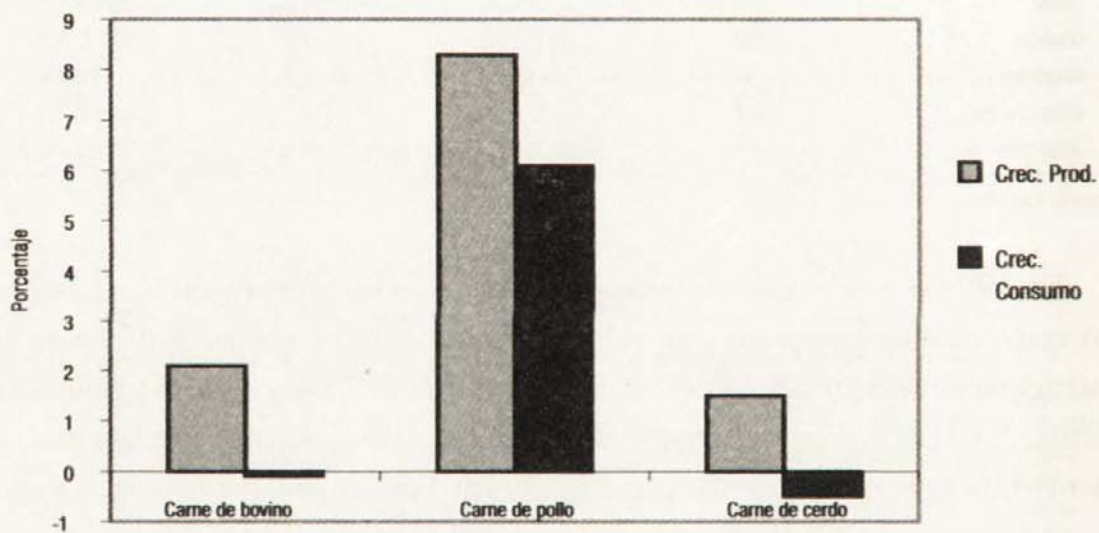
⁵ Esta particularidad se explica porque la fuente consultada fue la Encuesta Anual Manufacturera, que mide la producción industrial de los establecimientos con 10 o más trabajadores. Se tuvieron en cuenta los artículos de código CIU 3111 y 3112 (los principales artículos fueron: carne vacuna fresca y congelada, cueros frescos y curtidos, pieles crudas y curtidas, sebo sin fundir, vísceras y alimento balanceado para ganado vacuno; leche en polvo entera, leche descremada, leche evaporada y leche en polvo para lactantes).

frigoríficos, plantas de sacrificio, así como fábricas de productos lácteos de gran tamaño, establecidas tanto en Barranquilla como en Valledupar. Ni los mataderos municipales con menos de 10 trabajadores, que son la mayoría a nivel regional, ni las pequeñas plantas de productos lácteos entran en la muestra de la EAM.

B. Consumo

En la década de 1960 la carne de mayor consumo en el mundo era la de bovino, con 9,8 kilogramos por habitante, seguidas por la de cerdo (9,1 kg/hab.) y pollo (2,9 kg/hab.). Treinta años después observamos que el consumo de carne de bovino se redujo a 9,6 kilogramos por habitante, mientras la de cerdo se elevó a 14 kilos por persona y la de pollo a 8,2 kilos. Este crecimiento desigual llevó a que la carne de bovino disminuyera su participación dentro del consumo de carnes, del 45% al 30% entre las décadas de 1960 y 1990, mientras el pollo pasó de 13% al 26% y el cerdo de 42% a 44%¹⁶.

Gráfico 7. Tasas de crecimiento promedio anual de la producción y consumo per cápita de carnes, 1961-2001



FUENTE: Martínez Covaleda, 2002.

¹⁶ Héctor Martínez Covaleda, "Tendencias de la producción y consumo de carnes en el mundo y en Colombia (1961-2001)", Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Observatorio de Agrociudades Colombia, Bogotá, 2002, p. 3.

En Colombia, entre 1961 y 2001 la producción de carne de bovino tuvo una tasa de crecimiento de 2,1% promedio anual, frente a un crecimiento de 8,3% de la carne de pollo y 1,5% de la de cerdo. En el consumo per cápita también se observó un comportamiento similar para el mismo período: mientras el consumo de carnes de bovinos y porcinos se redujo en 0.1% y 0.5% respectivamente, la carne de pollo presentó un crecimiento per cápita de 6,1% promedio anual.

El cambio en los patrones de consumo tiene varias explicaciones, una de las cuales está asociada al comportamiento de los precios de un bien como la carne de bovino, que encuentra sustitutos en la carne de pollo y cerdo, entre otros. Así se observa que los precios internacionales de la carne de bovino durante el período 1995-2001 presentaron un incremento de 1,6% promedio anual, mientras los de cerdo disminuyeron 3,9%, los de pollo entero se mantuvieron igual y los de pollo en trozos se redujeron 7,7% promedio anual. Para el caso colombiano se observa también una reducción de los precios relativos de la carne de pollo, frente a la de bovino y porcino, desde la década de 1970⁷.

En el año 2000, los países americanos tuvieron en promedio un consumo de carne de bovino de 36.6 kilogramos por persona. En ese año Uruguay presentó el consumo más alto del continente con 84.5 kilogramos per cápita, seguido por Argentina (68.4 kg/hab.). Por su parte Colombia se ubicó en el puesto 13, con un consumo de 17,7 kilogramos por habitante, por debajo de otros países latinoamericanos como Brasil, Paraguay, Chile, Bolivia y Panamá, pero superior a México, Costa Rica, Venezuela, Ecuador y Perú, entre otros⁸.

C. Sacrificio de ganado

Los sistemas de comercialización de la carne y de la leche se han transformado en Colombia en los últimos años. Ahora, los supermercados concentran un gran poder de negociación, lo que les permite comprar directamente al productor, así como imponer precios y plazos de pago. Estos grandes almacenes de cadena como Olímpica, Éxito, Ley o Vivero-Carulla, tienen sus agentes que compran directamente en los hatos ganaderos, evitando con esto la instancia de las ferias o las subastas.

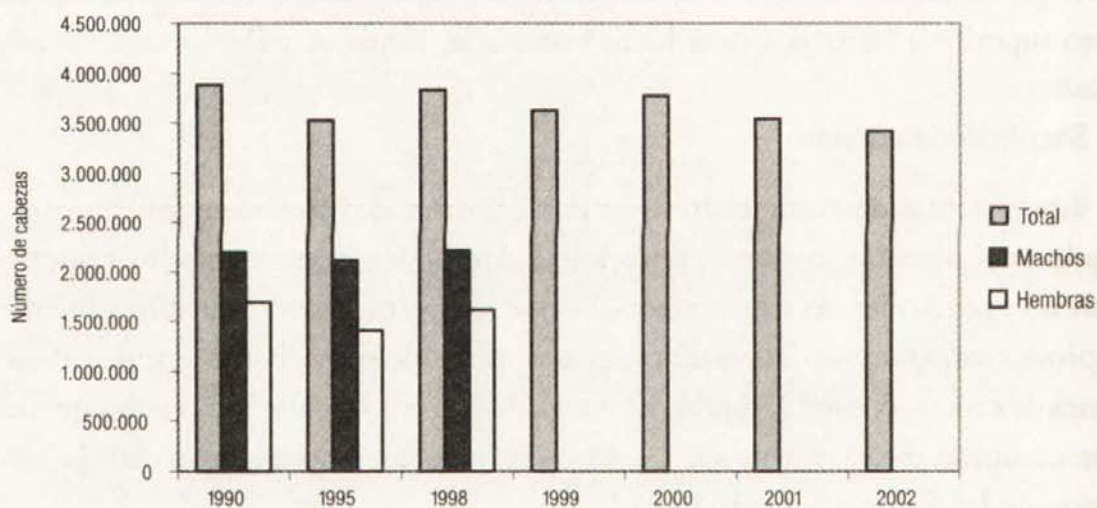
⁷ Luis A. Galvis, "La demanda de carne en Colombia: un análisis econométrico", *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, N° 13, Banco de la República, Cartagena, 2000, pp. 20-22.

⁸ Héctor Martínez Covalada, *Op. cit.*, p. 15.

Mientras en las subastas se paga el ganado a la semana de negociado (siete días), los almacenes de cadena pagan como mínimo a las tres semanas (21 días). Almacenes Éxito y Ley sacrifican el ganado en Frigosinú de Montería y lo distribuyen para toda la Costa, Antioquia y zona cafetera. Por su parte Supertiendas Olímpica sacrifica en Frigosinú para el mercado de Montería y Sincelejo, en Santa Rosa para Cartagena y en Camagüey (Galapa) para Barranquilla y su área de influencia¹⁹.

En la etapa de comercialización del ganado, se debe propender por reducir considerablemente el actual sistema de transporte de animales vivos desde las zonas productoras hasta los centros urbanos, y más bien impulsar el transporte de carne refrigerada para grandes distancias. Para tal efecto Fedegán, en asocio con ganaderos de diferentes regiones del país, ha desarrollado en el último quinquenio una Red Nacional de Frigoríficos, con empresas ubicadas en las principales zonas ganaderas de Colombia. Fedegan tiene participación mayoritaria en seis frigoríficos y la inversión en éstos es cercana a los \$ 34.000 millones. De las seis compañías, dos están ubicadas en la región Caribe como son Frigosabanas (Corozal, Sucre) y Frigosinú (Montería). Los otros son Frigoriente (Villavicencio), Frigomedio (La Dorada, Caldas), Fricolsa (La Pintada, Antioquia) y Frigonorte (Cúcuta)²⁰.

Gráfico 8. Sacrificio de ganado bovino en Colombia, 1990-1998



FUENTE: DANE.

¹⁹ Entrevista con Roberto García, organizador de "Subacosta" - Cartagena, 2 de septiembre de 2003.

²⁰ Información página web de Fedegán.

En cuanto a la información sobre sacrificio de ganado, el DANE aplicó un censo de sacrificio hasta 1998 y, además, viene aplicando mensualmente la encuesta de sacrificio de ganado, con información para 67 municipios (quedó en 61 municipios, al cerrarse las plantas de sacrificio de Sincelejo, Cajicá, Cúcuta, Villavicencio, Itagüí y Jamundí)²¹. Entre 1990 y 1995 el sacrificio de ganado bovino en Colombia disminuyó cerca de 400.000 cabezas, al pasar de 3.883.000 a 3.524.000. En 1998 el sacrificio aumentó a cifras cercanas, aunque un poco menores, a las que se tenían a principios de la década. Esta información no incluye el sacrificio de ganado con destino a la exportación, que se presenta en un capítulo más adelante.

En ese mismo año los siete departamentos del Caribe colombiano sacrificaron 785.000 cabezas de ganado, con un peso en pie de 292.000 toneladas, lo que representó el 20% del total nacional. Por sexo esta participación fue de 28% en las hembras y 15% en los machos. Si se analiza por departamento, Atlántico participó con el 39% del sacrificio regional de ganado, seguido por Bolívar (19%) y Córdoba (13%). Por sus características agroecológicas, La Guajira es el departamento costeño con el hato de ganado bovino más pequeño, lo que implica tener también el sacrificio más reducido de la región.

Con información de 1998, se estableció que en Colombia el consumo per cápita de carne de bovino fue de 18,9 kilogramos por habitante, mientras para los departamentos de la costa Caribe este fue de 17,6 kg/hab. Los únicos departamentos costeños que tuvieron un consumo per cápita superior al promedio nacional y regional fueron Atlántico (29,5 kg/hab.) y Cesar (20,5 kg/hab). Por el contrario, los departamentos que registraron los consumos per cápita más reducidos fueron Sucre (8,9 kg/hab), Magdalena y La Guajira (10,1 kg/hab). En el 2002, el consumo per cápita de carne de bovino en Antioquia fue de 23 kilogramos/año, mientras el promedio nacional y de la región Caribe fue de 17 kilos por persona.

En el 2000, el sacrificio de las 61 ciudades fue de 2.190.000 cabezas, que en total sumaron 916.410 toneladas; en los dos años siguientes el sacrificio decreció 7% y 6% respectivamente, en cifra cercana a las 290.000 cabezas con respecto al 2000. La información del 2002 permite establecer que los 14 municipios costeños en los cuales se aplica la encuesta presentaron niveles de sacrificio superiores a los 408.000 animales, que pesaron 162.430 toneladas, es decir, el 20% del sacrificio de las 61 ciudades encuestadas.

²¹ De las 61 ciudades en donde se aplica la encuesta mensual del sacrificio de ganado, hay 14 de la Costa Caribe: Aguachica, Cartagena, Galapa, Maicao, Malambo, Montería, Riohacha, Sabanagrande, Sabanalarga, Santa Marta, Santa Rosa, Soledad, Turbaco y Valledupar.

De otro lado, la participación de los machos en el sacrificio, medido en kilogramo, fue de 76% a nivel nacional y 63% en los departamentos del Caribe. El comportamiento y las participaciones del sacrificio para el primer semestre de 2003 fueron similares a las del año anterior. Galapa, municipio del Atlántico, presentó a nivel regional los mayores volúmenes de sacrificio, con 139.000 cabezas y 56.120 toneladas, seguido por Montería y Santa Marta. Por su parte la ciudad de Cartagena, que aparece con volúmenes muy bajos, es destinataria de la carne de sacrificio de Turbaco, Santa Rosa y la propia Cartagena.

Cuadro 4. Sacrificio de ganado vacuno, por sexo y departamento, 1998

Departamento	Total		Machos		Hembras	
	Cabezas	Peso en pie (Ton.)	Cabezas	Peso en pie (Ton.)	Cabezas	Peso en pie (Ton.)
Atlántico	305.121	115.659	151.697	60.699	153.424	54.960
Bolívar	149.696	53.964	55.374	22.295	94.322	31.669
Cesar	94.709	36.584	42.882	17.860	51.827	18.724
Córdoba	104.063	39.060	32.942	14.035	71.121	25.025
La Guajira	24.351	9.127	10.131	3.846	14.220	5.281
Magdalena	67.263	23.998	36.805	13.708	30.458	10.290
Sucre	39.829	13.116	3.732	1.271	36.097	11.845
Región Caribe	785.032	291.508	333.563	133.714	451.469	157.794
Total nacional	3.829.955	1.479.704	2.212.933	921.942	1.617.022	557.762

FUENTE: DANE- Censo Nacional de Sacrificio, 1998.

Cuadro 5. Sacrificio de ganado vacuno en 14 municipios del Caribe colombiano, 2002

MUNICIPIO	Total		Machos		Hembras	
	Cabezas	Kilos	Cabezas	Kilos	Cabezas	Kilos
Aguachica	12.738	5.845.185	9.951	4.680.293	2.787	1.164.892
Cartagena	10.349	3.961.880	5.906	2.362.400	4.443	1.599.480
Galapa	138.997	56.123.740	116.447	48.907.740	22.550	7.216.000
Maicao	9.673	3.790.655	4.207	1.645.585	5.466	2.145.070
Malambo	1.566	548.100	722	252.700	844	295.400
Montería	83.665	33.979.861	53.242	23.103.828	30.423	10.876.033
Riohacha	9.069	3.523.273	4.853	1.884.423	4.216	1.638.850
Sabanagrande	20.758	7.288.450	7.550	2.676.050	13.208	4.612.400
Sabanalarga	3.364	1.067.685	597	192.580	2.767	875.105
Santa Marta	35.772	14.194.652	15.048	5.950.665	20.724	8.243.987
Santa Rosa	13.297	5.318.575	3.396	1.465.875	9.901	3.852.700
Soledad	19.813	7.835.890	4.385	1.973.250	15.428	5.862.640
Turbaco	23.021	8.838.450	7.811	3.514.950	15.210	5.323.500
Valledupar	26.053	10.113.236	8.198	3.363.910	17.855	6.749.326
Total regional	408.135	162.429.632	242.313	101.974.249	165.822	60.455.383
61 ciudades	1.904.272	820.906.152	1.374.616	627.872.636	529.656	193.033.516

FUENTE: DANE.

D. Producción lechera

Hasta los años 60 del siglo XX, la producción lechera de Colombia se desarrolló en zonas de clima frío como el altiplano cundiboyacense, Nariño y el oriente antioqueño, debido a la fácil adaptación de las razas especializadas en leche, importadas de países europeos. En ese entonces, gran parte de la leche producida en otras zonas del país como la costa Caribe se comercializaba en forma de queso.

Esta situación empezó a cambiar hacia la década de 1970, cuando la producción de doble propósito ganó aceptación, debido a la adaptabilidad del sistema en zonas de clima templado y cálido, así como a la mejora de ingresos del ganadero. Hoy en Colombia, la producción de leche proviene en un 48% de razas de doble propósito, entre las cuales se destacan el ganado Cebú, Pardo Suizo y Normando. “Del total de la población de bovinos en Colombia, el 95% corresponde a la raza Cebú, de gran adaptabilidad al medio y con excelentes rendimientos en carne y aceptables en leche”²².

Las diferencias climáticas de Colombia le permiten al país disponer de una oferta lechera permanente durante los doce meses del año. Así, por ejemplo, la región occidental tiene un superávit lechero entre los meses de enero y mayo, mientras en el Caribe se presenta déficit durante el mismo período. Por el contrario, en el segundo semestre la región Caribe presenta superávit y déficit en la occidental²³.

En Colombia existen dos tipos de sistemas de producción de leche: lechería especializada y de doble propósito. De los 25 millones de cabezas del hato nacional, la población bovina de los sistemas de producción de leche se estima en diez millones, de los cuales el 90% se clasifica en el sistema de doble propósito.

En el sistema especializado de leche, la vaca es ordeñada sin ternero al pie y el ternero macho es descartado a los pocos días de nacido, en la mayoría de las ocasiones. Las vacas son de razas europeas *Bos taurus* (i.e. Holstein) o con un alto porcentaje genético de estas razas, se les da como suplemento alimentos concentrados y tienen una alta productividad de leche. Por el contrario, en el sistema de doble propósito el ternero macho no se descarta y la vaca se ordeña con el ternero al pie. Las vacas tienen un alto porcentaje de

²² Diego Roldán, Manuel Tejada y Marcela Salazar, “La cadena láctea en Colombia”, *Documento de Trabajo*, N° 4, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Bogotá, 2003, p. 6.

²³ Fedegán, *Op. cit.*, 2001, pp. 145-146.

genes *Bos indicus* (i.e. Cebú) y algunos cruces con razas europeas, lo que las hace tener una baja productividad de leche²⁴.

La actividad lechera en Colombia ha sido muy dinámica en los últimos años. Es así como en la década de 1970 creció a una tasa de 4,7% promedio anual, en la siguiente creció a 6,5% y en la década de 1990 fue de 3,8%. En el 2001 la producción en el país fue de 5.877 millones de litros de leche fluida²⁵.

A pesar de ser el ganado cebú un tipo de animal para producción de carne, en la costa Caribe se le da una doble utilización (ganado de carne y de leche). En la región es importante la producción de leche debido a que los ingresos que genera su venta son empleados como capital de trabajo, en especial por los pequeños productores²⁶.

La producción lechera de Colombia se desarrolla en cuatro zonas geográficas, que cubren prácticamente todo el territorio nacional: i) Región Caribe, es la zona de mayor producción lechera del país. Está conformada, de mayor a menor producción, por los departamentos de Cesar, Magdalena, Córdoba, Atlántico, La Guajira, Sucre y Bolívar. ii) Región Central, constituida por los departamentos de Cundinamarca – Sabana de Bogotá, Boyacá, Meta y Santanderes. iii) Región Occidental, conformada por los departamentos de Antioquia, Caquetá, Huila, Quindío, Caldas y Risaralda; y iv) Región Pacífica, integrada por los departamentos de Valle del Cauca, Nariño, Cauca y Alto Putumayo. Es conveniente aclarar que aunque la producción de leche se distribuye por toda la geografía nacional, existen algunas cuencas lecheras especializadas como la Sabana de Bogotá, los valles de Ubaté y Chiquinquirá (altiplano cundiboyacense), así como en los departamentos de Antioquia y Nariño.

Durante el 2001, los departamentos de mayor producción de leche en el Caribe colombiano fueron Cesar, Córdoba y Magdalena, todos con producción superior a 1.200.000 litros por día en promedio. Los departamentos con mayores tasas de crecimiento en la producción fueron Cesar con el 115% anual, Magdalena (50%) y Córdoba (31%), mientras Bolívar tuvo un decrecimiento de -44%.

La mayor productividad regional en el 2000 la tenía el Departamento del Atlántico, en donde una vaca producía 3,9 litros de leche por día, seguido por

²⁴ Federico Holmann, Libardo Rivas, et al., *Op. cit.*, 2003, p. 5.

²⁵ *Ibid.*

²⁶ Libardo Rivas Rios, *Op. cit.*, 1973, p. 41.

Magdalena (3,5 litro/vaca/día) y Cesar (3,3). Por destino de producción, un 83% de la leche producida por los departamentos de la Costa se destinó para la venta directa, 10% fue consumida en la propia finca y 7% procesada. Estas participaciones fueron similares a las del total nacional.

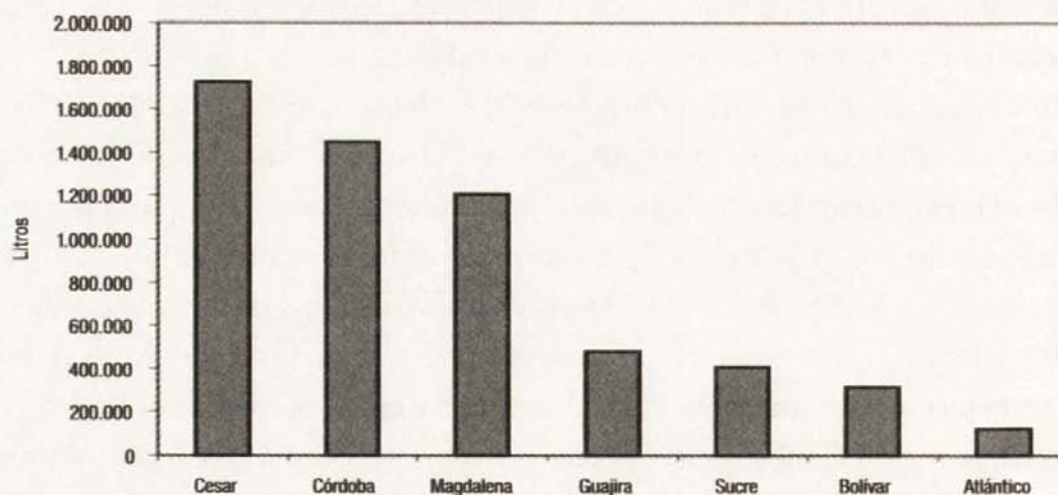
En el período 1990-2001, la producción de leche a nivel nacional creció a una tasa de 5% promedio anual, mientras en los departamentos de la región Caribe el crecimiento fue de 3% anual. Esta diferencia ocasionó que la participación regional costeña cayera 2,5 puntos porcentuales entre 1990 y 2001 al pasar de 40% a 37,5%. En el 2001 la producción nacional de leche ascendió a 5.580 millones de litros, lo que representó una tasa de crecimiento de 1,7% con respecto al año anterior. Pese al descenso en la participación del total nacional, la región Caribe continuó con la mayor producción de leche, al totalizar cerca de 2.100 millones de litros en el 2001. Los departamentos de la región Central (Boyacá, Cundinamarca, Meta, Santander y Norte de Santander) tuvieron para el mismo año una producción de 1.934 millones de litros, lo que equivale a 35% del total nacional.

Los precios al productor durante el año 2000 se mantuvieron estables en un promedio de \$406 por litro de leche para el agregado nacional, sin considerar los factores adicionales por pago de transporte y bonificaciones por calidad. Por ejemplo, la leche de Antioquia en la Sabana de Bogotá tiene un sobreprecio de \$60 representado en el costo de transporte, que lo elevaría a \$490 el litro, pero con menores patrones de calidad. Por debajo del precio promedio sólo estuvo Córdoba y Meta, mientras los más altos se presentaron en Cesar-Guajira, Sabana de Bogotá y Antioquia.

Entre 1995 y 2001 los precios de la leche en dólares al productor y al consumidor tuvieron una tendencia a la baja, con la sola excepción del año 1996. Durante el período completo, los precios al productor descendieron el 7% promedio anual, mientras a los consumidores la caída fue apenas del 2% anual. Esto originó que el nivel de intermediación en el precio de un litro de leche se incrementara de 15 centavos de dólar en 1995 a 20 centavos en el 2001.

En resumen, el 89% del hato lechero colombiano está clasificado como sistema de doble propósito, y tal vez su principal ventaja para el productor es que le genera ingresos diarios. Así mismo, se constató que en la región Caribe se concentra la mayor producción lechera del país, y dentro de ésta los departamentos de Cesar y Córdoba fueron los de mayor participación.

Gráfico 9. Producción de leche (diaria) de los departamentos del Caribe colombiano, 2000-2001



FUENTE: DANE.

Cuadro 6. Colombia: producción de leche por regiones, 1990-2001 (millones de litros)

Año	Caribe	Occidental	Central	Pacífica	Total nacional
1990	1.511	631	1.314	321	3.777
1991	1.589	662	1.379	336	3.966
1992	1.667	694	1.442	353	4.156
1993	1.752	730	1.514	371	4.367
1994	1.825	776	1.560	401	4.562
1995	1.860	859	1.622	429	4.770
1996	1.943	908	1.703	455	5.009
1997	1.979	927	1.738	464	5.108
1998	2.058	964	1.807	483	5.312
1999	2.046	1.010	1.887	503	5.446
2000	2.059	1.019	1.902	506	5.486
2001	2.094	1.036	1.934	515	5.579

FUENTE: FEDEGAN, 2002.

Cuadro 7. Precios de leche al productor, 2000

Región	Diciembre (\$)
Cesar-Guajira	450
Sur del Cesar	420
Sabana de Bogotá	430
Córdoba	352
Antioquia	430
Meta	400
Boyacá	420
Promedio país	406

FUENTE: Fedegán, *Op. cit.*, 2001, p. 147.

Cuadro 8. Precios de la leche al productor y consumidor, 1995-2001

Año	Productor		Consumidor	
	\$ Litro	US\$/Litro	\$ Litro	US\$/Litro
1995	295	0.30	440	0.45
1996	320	0.32	510	0.51
1997	360	0.28	600	0.46
1998	405	0.26	700	0.45
1999	420	0.22	800	0.43
2000	450	0.20	900	0.40
2001	500	0.19	1.000	0.39

FUENTE: Fedegán, *Op. cit.*, 2002, p. 109.

E. Empleo

Para calcular el empleo ganadero en la Costa Caribe y en Colombia, se utilizaron los ponderadores de mano de obra desarrollados por Fedegán para los diferentes sistemas ganaderos de Colombia, deducidos con base en promedios unitarios. Estos ponderadores nos sugieren que una finca tipo de doble finalidad es en promedio de 111 hectáreas, cuenta con 146 cabezas de ganado y requiere siete empleados.

Por su parte, la finca tipo ganadería de ceba tiene 200 hectáreas, 165 cabezas de ganado y utiliza 4.4 empleados en promedio. Lo anterior nos indica que la capacidad de carga (relación del número de cabezas por hectárea) en las ganaderías lecheras es mayor que en los otros sistemas, así como la generación de empleo. Para el caso de los departamentos de la región Caribe, esta ganadería representa menos del uno por ciento.

Un estudio del Ministerio de Agricultura de 1999 estimó para Colombia en 1.400.000 los empleos generados por el subsector de la ganadería bovina, equivalentes a 38,1% de la fuerza de trabajo del sector rural y 8,3% del empleo total del país²⁷. Por el contrario, al utilizar los ponderadores de Fedegán, en el 2002 se calcula que el subsector generó cerca de 920.000 empleos permanentes en Colombia, de los cuales el 51% trabajaba en la ganadería de doble propósito, 42% en la de ceba y 7% en lecherías. En los siete departamentos de la Costa Caribe se estima que la ganadería bovina empleaba más de 340.000 personas, que representaban el 37% del total nacional.

²⁷Héctor Martínez et al., "Comportamiento del empleo generado por las cadenas agroproductivas en Colombia", *Memo Agrocadenas*, N° 15, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural- Observatorio de Agrocadenas-Colombia, Bogotá, 2002, p. 2.

Cuadro 9. Ponderadores de mano de obra en los diferentes sistemas ganaderos de Colombia, 2002-2003

	Leche	Doble finalidad	Cría	Ceba	Levante
Características de finca tipo	54 cabezas 29 has.	146 cab. 111 has.	175 cab. 154 has.	165 cab. 200 has.	188 cab. 188 has.
Empleo requerido por finca tipo	4.2	7.0	4.8	4.4	4.3
Empleo permanente por cada 100 animales	7.8	4.8	2.8	2.7	2.3
Relación costos de insumos / costos totales (%)	27	56	61	20	30

FUENTE: Carta Fedegán, 79, 2003, p. 22.

Cuadro 10. Empleo generado por sistema ganadero bovino en los departamentos del Caribe colombiano, 2002

Departamentos	En leche	En doble propósito	En ceba	Total
Atlántico	175	11.577	1.910	13.662
Bolívar	797	24.965	9.640	35.402
Cesar	0	80.805	6.396	87.202
Córdoba	6.480	83.625	10.621	100.726
Guajira	0	7.885	1.130	9.015
Magdalena	141	62.747	2.241	65.129
Sucre	0	14.597	15.974	30.571
Costa Caribe	7.594	286.202	47.912	341.708
Colombia	63.746	469.550	382.475	915.771

FUENTE: Cálculos del autor con base en información del DANE, Fedegán y Ministerio de Agricultura.

Por departamento, la ganadería bovina en Córdoba generó unos 100.000 empleos, seguido de Cesar con 87.000. Estos dos departamentos generaron más del 50% del empleo ganadero regional²⁸, mientras Atlántico y La Guajira presentan los niveles de empleo más bajos de la región. Por sistema de producción, en la ganadería de doble propósito los mayores generadores de empleo fueron Córdoba, Cesar y Magdalena; la ceba presentaba una mayor participación laboral en el Departamento de Sucre únicamente. Por las condiciones agroecológicas del terreno, los ganaderos de los departamentos del Caribe concentran su actividad en los sistemas que generan menos empleo por hectárea, como son las ganaderías de doble propósito y de ceba.

²⁸ Según datos del DANE (citado por Anaya), en 1999 las actividades agropecuarias en Córdoba generaron 157.533 puestos de trabajo, equivalente a 35,4% del empleo departamental. De estos empleos, 59.547 correspondieron al subsector agrícola y 98.000 al pecuario, y dentro de estos últimos la ganadería bovina empleaba cerca de 82.000 personas.

V. Costos y financiación

A. Costos de producción

Los costos de producción de la ganadería están en función de factores como el sistema implementado (leche, carne o doble propósito), de la fase productiva (cría, levante o ceba), de la localización de la finca, del tamaño de la unidad productiva, de la tecnología y del precio de los insumos. Otros elementos destacados de la estructura de costos es el uso de la tierra y el conocimiento que se debe tener sobre el régimen de lluvias de la región. Así, por ejemplo, tareas sencillas como garantizar adecuados drenajes a las pasturas o disponer de fuentes de aguas alternativas durante los períodos de estiaje, pueden ser factores que ayuden a disminuir los incrementos de costos originados por las condiciones climáticas²⁹.

Si bien es cierto que la productividad y los ingresos de las ganaderías de leche son superiores a las de ceba y doble propósito, también se encuentra en los primeros con unos costos de producción e inversión de capital superiores. De esta forma, en el 2000 la ganadería de leche presentaba unos costos por hectárea cinco veces superior al sistema de doble propósito (\$ 1.900.000 por hectárea en el primer sistema frente a \$ 380.000 en el segundo). Las regiones cundiboyacense y antioqueña, especializadas en ganadería lechera, tuvieron los costos de producción por hectárea más elevados, seguido por las ganaderías ubicadas en el Eje Cafetero, los Llanos Orientales y la Región del Caribe, las dos últimas caracterizadas por la ganadería de ceba y de doble propósito, y con los costos más bajos por hectárea. Las ganaderías lecheras del altiplano cundiboyacense y de Antioquia presentaron costos de producción superiores a \$ 1.900.000 por hectárea año, mientras en las ganaderías de ceba y doble propósito de los Llanos y el Caribe fueron inferiores a \$ 320.000 por hectárea año. En los extremos aparecen los costos de producción de la ganadería cundiboyacense, siete veces superior a los calculados para los ganaderos del Caribe.

En la ganadería la estructura de costos es diferente en cada sistema de producción. Al respecto, es útil conocer el indicador global de costos de la ganadería colombiana desarrollada por Fedegán, que se ha convertido en referente para evaluar la competitividad de estas empresas agropecuarias.

²⁹ Gabriel Montes y Ricardo Candelo, *Op. cit.*, p. 112; Federación Colombiana de Ganaderos - Fedegan, "La ganadería bovina en Colombia, 2001-2002", Bogotá, 2002, p. 77.

La estructura y seguimiento de los costos parte de una tecnología específica e identifica los componentes de costos y gastos por unidad productiva. Fedegan trabaja ponderadores fijos por actividad ganadera, y en este sentido la participación de los costos de mano de obra son los más elevados en los diferentes sistemas ganaderos.

Cuadro 11. Área en pastos, número de animales y costos de producción por región y por sistema ganadero, 2000 (información para 545 fincas encuestadas)

Parámetro	Sistema producción de leche		Región				
	Doble propósito	Especializado	Llanera	Caribe	Cafetera	Antioquia	Cundiboyac.
Área en pastos y otros	147	41	84	281	62	45	44
Total animales (UA)	155	66	73	287	85	63	86
Costo de producción (\$/finca/año)	55.432.316	78.145.832	26.839.836	81.082.188	54.736.260	86.692.316	92.344.124
Costo de producción (\$/ha/año)	376.578	1.887.580	321.051	288.651	877.184	1.913.738	2.093.971

FUENTE: Holmann y Rivas et al., 2003, pp. 38-41 y cálculos del autor.

Así, en las ganaderías de cría y de doble utilidad los costos de mano de obra tienen una participación superior a 66% dentro de los costos totales, mientras en la ganadería lechera tal participación se reduce a 35%. Ahora, al relacionar esta estructura de costos (participaciones) con los costos de producción propiamente tal, encontramos que los gastos en mano de obra en el sistema de lecherías especializadas ascendían a \$664.000 por hectárea año, mientras en la región Caribe no alcanzaban los \$200.000. Esta diferencia se presenta por los bajos costos de producción y la menor generación de empleo por hectárea en la ganadería costeña, a pesar de tener un ponderador de mano de obra más elevado que en las regiones con lechería especializada.

En la ganadería lechera, los insumos de consumo corriente tienen una alta participación dentro de los costos totales (26.2%), muy superior a las otras ganaderías. Dentro de este rubro el mayor peso estuvo en los gastos de nutrición, en el que se incluyen complementos alimenticios (20.2%) y sales (2.4%).

Analizaremos con más detalle la estructura de costos de las ganaderías de doble utilidad y de ceba, pues en conjunto representan más de 95% del hato ganadero de los departamentos del Caribe colombiano. Después de los gastos en mano de obra relacionados, siguen “otros gastos”, con una participación de 19% en ganadería de ceba y 11% en doble utilidad. En este rubro los gastos más elevados son los de transporte, combustible y lubricantes. El rubro de insumos de consumo corriente participa con el 13% en la ganadería de ceba y

10% en doble utilidad. En ambos casos el rubro de sanidad animal tuvo un mayor peso que el de nutrición, en donde la participación más elevada fue en drogas y sales.

Cuadro 12. Estructura de costos por sistema de producción ganadera, 2001 (%)

Ponderador	Leche	Ceba	Cría	Doble utilidad
I. Mano de obra	35,2	50,05	66,38	67
II. Insumos de consumo corriente	26,24	13,1	11,24	9,92
A. Nutrición	22,61	5,98	6,41	3,62
i. Sales	2,43	5,02	4,92	3,26
ii. Complementos alimenticios	20,18	0,97	1,49	0,36
B. Sanidad	3,62	7,12	4,82	6,3
i. Vacunas		2,08	1,4	0
ii. Implantes		0	0	0
iii. Drogas		5,04	3,42	0
III. Sostenimiento de potreros	17,37	13,19	7,23	7,06
A. Fertilizantes	9,61	0,95	0,25	0,12
B. Correctores de suelo	0,71	0	0	0,02
C. Herbicidas	1,48	8,45	3,95	4,27
D. Insecticidas	0,72	0,16	0,02	0,28
E. Adherentes	0,01	0,45	0,16	0,03
F. Semillas	2,87	0,75	0,82	0,36
G. Mantenimiento de cercas	1,97	2,42	2,05	1,89
IV. Otros gastos	15,35	18,5	11,88	10,97
A. Inseminación artificial	3,08	0,6	2,93	0,31
B. Combustibles y lubricantes	2,35	4,35	1,86	5,71
C. Construcciones	0,85	3,09	1,21	1,56
D. Arrendamiento de pastos	3,46	0,13	0	0,02
E. Arrendamiento de maquinaria	0,28	0,8	0	0,14
F. Transporte	3,12	8,01	4,37	1,92
G. Servicios	1,85	1,31	1,19	1,23
H. Uniformes y botas	0,35	0,2	0,31	0,07
V. Maquinaria y equipo, reposición	5,85	5,16	3,27	5,05
A. Maquinaria	0,56	0,18	0,28	0,7
B. Implementos agrícolas	0,23	0,15	0,24	0,26
C. Equipos	3,82	0,58	0,58	1,4
D. Aperos	0,86	2,48	1,86	2,26
E. Herramientas	0,38	0,37	0,31	0,43
Total	100	100	100	100

FUENTE: Fedegán, Oficina de Planeación.

El sostenimiento de potreros participó con el 17% de los gastos totales en ganadería de leche, 13% en ceba y 7% en cría y en doble utilidad. Al interior de este rubro, los gastos en fertilizantes fueron los de mayor peso en las ganaderías de leche (9.6%), mientras los herbicidas tenían participación semejante en las otras tres ganaderías según propósito, seguido por el mantenimiento de cercas. Por último, en el rubro de maquinaria y equipo la participación estuvo entre el 5% y 6% en las ganaderías de leche, ceba y doble propósito.

Para conocer costos de producción por regiones, resultan de gran utilidad los datos calculados por investigadores del Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT). Para tal efecto, en el 2000 los investigadores aplicaron encuestas en 545 fincas de todas las regiones del país. De acuerdo con los resultados del estudio, el costo de producción del kilogramo de leche en los sistemas especializados fue 14% superior que en el sistema de doble propósito, si se incluye el valor de la mano de obra familiar. Ahora, si cotejamos los precios del sistema especializado con el de doble propósito, el primero resultó ligeramente superior en 4% (ver anexo 18).

Por regiones, el costo de producción de leche fue mayor en Antioquia, seguido por los departamentos del Eje Cafetero, Llanos Orientales, altiplano cundiboyacense y la región Caribe, en donde se registraron los menores costos. Antioquia y región Caribe recibieron los mejores precios de la leche. Pero los mayores ingresos brutos anuales por finca (leche y carne) se observaron en el altiplano cundiboyacense y la región Caribe, mientras los mayores ingresos netos se presentaron también en la región cundiboyacense, en los Llanos y Costa Caribe³⁰.

También se pueden comparar los costos de producción por hectárea de la ganadería (doble propósito y especializada en leche) con los de cultivos que podrían ser alternativos en la región como arroz, algodón o sorgo. En esta comparación se establece que la ganadería de doble propósito presenta los costos más reducidos, explicados en parte por el menor número de jornales pagados por hectárea/año. Al comparar la mano de obra utilizada y los costos operativos por hectárea de la ganadería con el cultivo del arroz, se encuentra que este último genera siete veces más empleo y tiene costo veinte veces superior a la ganadería. Si la comparación es entre cultivo de algodón y actividad ganadera, la relación es de ocho a uno a favor del algodón, tanto en empleo como en costos de producción.

³⁰ Federico Holmann, Libardo Rivas, et al., *Op. cit.*, 2003.

Cuadro 13. Costos y jornales comparativos entre ganadería de doble propósito y los cultivos de arroz, algodón y sorgo, 2000 (por hectárea en el valle del Cesar)

Items	Ganadería D.P.	Arroz	Algodón	Sorgo
Mano de obra (N° de Jornales/año)	2.090	15.300	15.450	2.208
Costos operacionales (\$/ha/año)	251.795,8	5.094.622,8	1.964.475,7	742.918,2

FUENTE: Cálculos del autor con base en información de Herrera, Holmann et al., 1999. Los costos operacionales en dólares fueron traídos a pesos, con la tasa de cambio de 2000 (US\$1 = \$2.084).

En síntesis, los cultivos de algodón, maíz, arroz, sorgo y demás productos agrícolas generan a la economía regional un considerable número de empleos directos e indirectos por hectárea, superior a los que se producen en la actividad ganadera. En este sentido la actividad agrícola genera, por encima de la ganadería, mayores encadenamientos con otros sectores de la economía como el comercio, los servicios y demás establecimientos agroindustriales. Con los encadenamientos agrícolas hacia delante y hacia atrás se comercializan semillas, insumos agrícolas, empaques, combustible, desmote de algodón, secamiento de maíz, venta de la cosecha en los mercados regional y nacional, así como los pagos de salarios, jornales e impuestos. En la actividad ganadera se logran varios de estos encadenamientos, pero en menor proporción, debido a las limitaciones de los gastos por hectárea en salarios, jornales, insumos y mantenimiento.

B. Crédito agropecuario

Para los ganaderos, y en general para los empresarios del sector agropecuario, es fundamental tener acceso a la financiación de sus actividades productivas, no sólo para conseguir el capital de trabajo necesario, sino sobre todo para financiar nuevos proyectos, ampliar los existentes o mejorar tecnológicamente la producción. Entre el 2000 y 2002 el crédito al subsector bovino en Colombia pasó de \$158.000 a \$234.000 millones de pesos corrientes, con un crecimiento del 48% en los dos años.

Al desagregar los créditos del subsector encontramos que la compra de ganado se mantuvo como el rubro con mayor participación, aunque ésta ha disminuido en los últimos tres años del 83% al 78%. Por su parte, los créditos de infraestructura pecuaria aumentaron su participación del 7% al 13%, mientras el rubro de sostenimiento bovino fluctuó entre el 9% y 7%. Por último, el rubro de menor participación fue el de siembra de pastos, con menos de 3%,

pero en cambio fue el que tuvo la tasa de crecimiento más elevada en el último año (89%). Por su parte, la compra de bovinos tuvo un incremento de 30%, por debajo de la siembra de pastos e infraestructura pecuaria (37%).

Cuadro 14. Crédito al renglón bovino y compra de animales en Colombia, 2000-2002
(Millones de pesos corrientes)

Rubros	2000	2001	2002
Sostenimiento bovino			
Ceba bovinos	1.406	1.230	1.402
Compra novillos ceba	7.664	12.651	12.046
Retención vientres bovinos	1.353	25	0
Cría, leche y doble propósito	910	2.416	1.862
Subtotal sosten. bovinos	11.333	16.322	15.310
Inversión			
Pasto tecnificado	4.466	3.316	6.618
Pasto tradicional	318	320	196
Pasto semilla	0	10	78
Subtotal siembra pastos	4.784	3.646	6.892
Compra de animales			
Ventre bovinos leche	28.674	33.226	42.672
Vientres bovinos, cría y doble propósito	92.967	98.246	137.976
Toros reproductores	917	963	1.319
Retención vientres bovinos	8.394	7.415	0
Subtotal compra bovinos	130.952	139.850	181.967
Infraestructura pecuaria	11.217	21.898	30.064
Total crédito ganado bovino	158.286	181.716	234.233

FUENTE: Fedegán, Finagro, 2002.

El problema para los agricultores y ganaderos de la Costa Caribe, es la dificultad que siempre encuentran para tener acceso a la financiación institucional a través de la antigua Caja Agraria y FINAGRO. Así, por ejemplo, en el 2002 cerca del 52% de los \$ 1,1 billones de crédito agropecuario entregados se concentraron en cuatro departamentos del interior andino: Bogotá-Cundinamarca, Antioquia, Valle y Tolima. Lo anterior confirma “el fuerte centralismo que aún prevalece en la distribución de los recursos de crédito dirigidos al sector; más aún si se tiene en cuenta que estos departamentos contribuyen apenas con el 26% del PIB agropecuario nacional”³¹. Esta práctica crediticia implica que la producción agropecuaria de los otros departamentos del país encuentre baja financiación por los conductos institucionales y se vean en la necesidad de acudir a canales más costosos.

³¹ Fedegán, *Op. cit.*, 2002, pp. 131-3.

Cuadro 15. Crédito agropecuario por departamento, 2000-2002
(Millones de pesos corrientes)

Departamento	2000	2001	2002
Atlántico	39.409	74.850	11.104
Bolívar	35.286	7.389	14.411
Cesar	23.340	30.740	31.799
Córdoba	42.984	34.666	44.085
Guajira	1.714	1.301	1.957
Magdalena	8.840	16.069	19.991
Sucre	8.670	8.631	10.969
Subtotal costa	160.243	173.646	134.316
Total nacional	1.184.418	1.197.042	1.053.243
Participación (%)	13,5	14,5	12,8

FUENTE: Finagro, Fedegán, 2002.

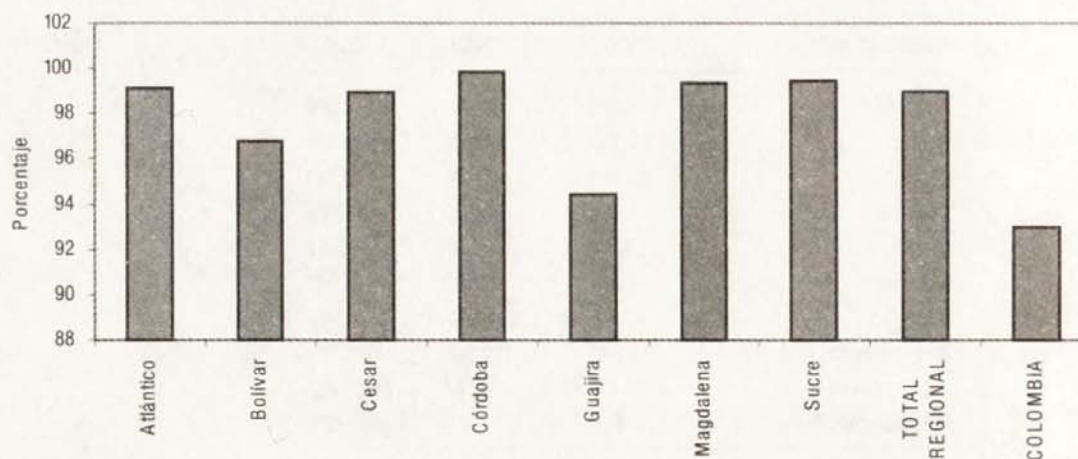
Para el caso de los siete departamentos del Caribe continental, el crédito agropecuario fluctuó entre el 13% y el 14,5% entre el 2000 y el 2002, muy por debajo de la participación agropecuaria regional dentro del total nacional, entre ellos la ganadería. Holmann y Rivas sostienen que, como alternativa a esta falta de financiación, los ganaderos han encontrado en el sistema de doble propósito la forma de contar con recursos por la venta diaria de leche. Estos ingresos les permiten esperar el momento para vender el ganado de ceba.

C. Sanidad animal: costos y cobertura

En los primeros años de la década de 1950 se presentaron los primeros brotes de fiebre aftosa en Colombia. Esta enfermedad entró por los departamentos de Arauca, en la frontera con Venezuela, y por el Valle del Cauca. En 1973 se suscribió un Convenio de Cooperación Técnica entre el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA por sus siglas en inglés) y el Ministerio de Agricultura de Colombia, para garantizar un área libre de fiebre aftosa en la zona del Urabá chocoano y antioqueño para impedir la difusión de la enfermedad hacia Centro y Norteamérica.

En 1996 Fedegan e ICA elaboraron el “Plan Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa”, en el cual la costa Caribe tuvo prioridad para alcanzar la condición de zona libre, pues alberga más del 30% del hato bovino del país con características para la exportación, así como por la existencia de infraestructura de puertos y frigoríficos. Para el gobierno y para los ganaderos la erradicación de la fiebre aftosa es una prioridad nacional, pues esta enfermedad se constituye en la principal barrera para arancelaria dentro del mercado internacional cárnico y lechero.

Gráfico 10. Cobertura del Programa Nacional de Vacunación contra la fiebre aftosa, 2002



FUENTE: FEDEGAN, 2002.

A partir de 1998 se consolidó el Programa Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa, con los recursos establecidos por la Ley 395 de 1997. El Programa ha permitido pasar entre 1998 y 2002 de 56% a 93% de cobertura nacional de vacunación, y del 94% al 99% en los departamentos del Caribe colombiano. En 1998 departamentos como Atlántico y Sucre lograron coberturas de 100%, mientras La Guajira y Bolívar tenían una vacunación cercana al 76% de sus hatos. En 2002 la cobertura regional se acercó al 100%, en donde prácticamente todos los departamentos tuvieron una cobertura igual o superior a 99%, con excepción de La Guajira (94%) y Bolívar (97%).

En el año 2001 se aplicaron más de 37 millones de dosis de vacunas, para una cobertura de 91,3% en bovinos y 86,4% en predios. En el mismo año, la ejecución presupuestal del Programa de Erradicación de la Fiebre Aftosa y Control de la Brucelosis Bovina fue cercana a los \$ 29.000 millones, siendo los rubros más elevados los de sanidad animal, compra de vacunas, proyectos locales y servicios personales³².

Los programas de erradicación dieron sus frutos: en 2001 la Organización Internacional de Epizootias (OIE) certificó como zona libre de fiebre aftosa con vacunación a los departamentos de la Costa Caribe, Antioquia y parte de Caldas. Luego en el 2003 la OIE aprobó una nueva zona libre de aftosa con vacunación, que comprende los municipios del sur de Bolívar y Cesar, Necoclí

³² *Ibid.*, 2002, pp. 171-172.

en Antioquia, occidente de Norte de Santander y centro-norte de Santander. Las dos certificaciones internacionales de zonas libres de la enfermedad por parte de la OIE, cubren el 52% del hato nacional³³. Por otro lado, en Colombia existe una zona endémica de fiebre aftosa, con presencia de uno o más virus, constituida por la zona Andina, Llanos Orientales y Amazonía. Las proyecciones del Programa Nacional de Erradicación están dirigidas a lograr por etapas, la certificación de regiones libres con vacunación, hasta alcanzar esta condición para todo el país en 2005-2006.

VI. La ganadería de doble propósito y su racionalidad económica

En las zonas tropicales bajas como la costa Caribe colombiana, los recursos productivos más abundantes son la tierra y la mano de obra no calificada, pero con frecuencia éstos tienen pocos usos alternativos. Una de las características de los suelos tropicales, como las sabanas existentes en las llanuras del Caribe, “es su baja fertilidad, asociada con problemas físicos y químicos como la acidez, la saturación de aluminio, la susceptibilidad a la erosión y en general la fragilidad de su estructura física”³⁴. Al ser estos suelos poco aptos para la agricultura, la ganadería extensiva se convierte en una de las escasas formas de explotación comercial, y dentro de ésta el sistema de doble propósito, que por su escaso nivel de especialización implica bajos montos de inversión en infraestructura y equipos.

Un reciente trabajo sobre los sistemas de doble finalidad en Colombia muestra que una alta proporción de la inversión total está representada por tierra (74%) y ganado (14%), mientras la infraestructura y equipos representa el 12%. Por el contrario, en las ganaderías de leche la inversión por hectárea en instalaciones y equipos es considerablemente mayor que en las de doble propósito. En Colombia esta relación puede llegar a ser de 4 a 1³⁵.

La lechería especializada produce entre 7 y 10 veces más leche que el doble propósito, pero al estimar los costos por unidad de producción, estos últimos son altamente competitivos frente a los especializados. Al analizar las cifras

³³ Federación Colombiana de Ganaderos - Fedegán, *Carta Fedegán*, N° 79, marzo-abril de 2003.

³⁴ Libardo Rivas y Federico Holmann, “Sistema de doble propósito y su viabilidad en el contexto de los pequeños y medianos productores en América Latina Tropical”, *Curso de actualización en el manejo de ganado bovino de doble propósito*, Veracruz, México, 2002, p. 22.

³⁵ *Ibid.*, p. 17.

del Cuadro 16 para Colombia, encontramos que durante el período 1988-2000 la rentabilidad ganadera en general mostró una tendencia decreciente, pero tal caída afectó en mayor medida a los sistemas especializados. Mientras la ganadería de doble propósito pasó de una rentabilidad de 4,2% a 2,7% durante el período analizado, el sistema de lechería especializada cayó de 6,8% a 2,8% en el mismo lapso. El análisis muestra cómo el sistema de doble propósito se ajusta a la dotación de recursos de la región Caribe, al utilizar en forma intensiva recursos abundantes y de bajo costo de oportunidad, como mano de obra familiar y tierras de bajo valor comercial.

Cuadro 16. Productividad, costos y rentabilidad de la ganadería en Colombia, 1988 y 2000

	Sistemas de producción			
	Doble propósito		Lechería especializada	
	1988	2000	1988	2000
Productividad				
Leche (kg/ha/año)	453	654	4.132	4.708
Carne (kg/ha/año)	115	107	212	114
Carga animal (AU/ha)	1.3	1.5	2.3	2.7
Costos de producción				
Leche (US\$/kg)	0.19	0.16	0.21	0.19
Carne (US\$/kg)	0.73	0.57	0.98	0.60
Inversión total (US\$/ha)	2.632	3.359	11.114	7.787
Rentabilidad (%)	4.2	2.7	6.8	2.8

FUENTE: Rivas y Holmann, 2002, p. 25.

En esta misma línea argumentativa, investigadores de Colciencias, Corpoica y CIAT se propusieron evaluar la ganadería de doble propósito en una de las subregiones de las llanuras del Caribe. Con la ayuda de modelos de optimización, en 1999 los investigadores adelantaron un análisis técnico y económico de los actuales sistemas de producción en el valle del río Cesar, y evaluaron la introducción de alternativas tecnológicas.

La microrregión del valle del río Cesar está conformada por un área de 611.000 hectáreas, localizada en el piso térmico cálido (28° C en promedio). Este valle tiene una larga tradición agrícola, con suelos de alta fertilidad y adecuada infraestructura vial. Por razones diversas, en los últimos años la frontera agrícola se redujo en un 80%, afectando cultivos anuales como algodón, arroz y sorgo. Estas áreas originalmente agrícolas, están sembradas con pasturas para la ganadería. El 75% de las explotaciones ganaderas son mayores a 200

hectáreas, 21% cuentan con predios entre 51 y 200 hectáreas y 4% corresponde a predios menores de 50 hectáreas³⁶.

Con los recursos disponibles en la región y para una finca representativa de 300 hectáreas, sembrada con pasto angleton, el mayor ingreso neto se obtiene con el sistema de doble propósito. Este sistema generaría 2.090 jornales al año, albergaría 287 animales (un trabajador por cada 7 unidades animal), con un costo operativo anual de 36.000 dólares y un ingreso neto por finca de 34.700 dólares anuales.

Cuadro 17. Escenarios resultantes utilizados para el análisis de los sistemas de producción agropecuarios en el valle del Cesar, 1997

Sistema de producción	Doble propósito	Doble propósito	Doble propósito	Cultivo de arroz	Cultivo algodón	Cultivo de sorgo
Área (Ha.)	300 de pasto angleton	169 colosuana 300 angleton	300 de colosuana	300 de arroz	300 de algodón	300 de sorgo
Unidades animal (#)	287	25	202	0	0	0
Utilización mano obra (jornal/año)	2.090	1.813	1.537	15.300	15.450	2.208
Costos operativos (US\$/año)	36.247	27.747	19.861	733.391	282.794	106.94
Ingreso neto/finca (US\$/año)	34.780	28.766	10.333	37.356	34.986	35.070

FUENTE: *Pasturas Tropicales*, Vol. 23, N° 3, Consorcio Tropicheche, Cali, 1999, p. 4.

Por unidad productiva se generaría un ingreso neto anual de 0,96 dólares por cada dólar de costos operativos, lo que muestra las bondades económicas de la propuesta, por lo que se plantea como una alternativa viable para la región Caribe, debido a que es posible su manejo con pasturas nativas o mejoradas³⁷. El arroz era el sistema de producción agrícola que mejor competía con la explotación bovina doble propósito, pero sus principales limitantes eran el alto requerimiento de mano de obra (siete veces más), la baja disponibilidad de agua para riego que sólo cubría 15% del valle del Cesar y los altos costos de producción (20 veces más por hectárea).

El estudio conceptúa que en el valle del Cesar es factible introducir el sistema de lechería especializada, el cual podría ser más rentable que el sistema de doble propósito. Para llegar a esta situación se hace necesario introducir animales con mayor potencial genético y reforzar la práctica de dos ordeños

³⁶ O. Torres, J. Herrera, J. Zalzuk y F. Holmann, "Análisis de alternativas tecnológicas de los sistemas de producción agropecuarios en el valle del Cesar, Colombia", *Pasturas Tropicales*, Vol. 23, N° 3, Consorcio Tropicheche (CIAT-ILRI), Cali, 1999, p. 1.

³⁷ *Ibid.*, p. 4.

diarios. En síntesis, para finales de la década de 1990 los sistemas de levante y ceba no presentaron buenas rentabilidades en el valle del río Cesar. Por el contrario, la ganadería de doble propósito constituía la mejor opción para la zona del Cesar y la Región Caribe en general, “debido a que presentaba menores costos de mano de obra y la posibilidad de venta de leche y carne simultáneamente. Este resultado explica por qué en la región se han incrementado las áreas de pasturas mejoradas para remplazar los cultivos agrícolas”³⁸.

VII. Comercio cárnico y lechero

A. Mercado interno

En el comercio de ganado y carne de bovino interviene un número considerable de intermediarios, alrededor del cual se constituyen dos mercados separados, pero con fuertes interrelaciones: el mercado del ganado en pie y el mercado de la carne. El primero de los mercados se forma alrededor de las transacciones de las ferias y subastas ganaderas, y el segundo, en las plantas de sacrificio ubicadas cerca de los centros urbanos. Este segundo mercado “obliga a que el ganado sea transportado en pie largas distancias con medios de transporte inadecuados, lo cual produce pérdidas de peso y calidad en los animales y aumenta los costos”³⁹.

La Costa Caribe es básicamente un proveedor de ganado bovino para otras regiones del país, deficitarias en producción. Para sólo citar el caso de Córdoba, durante el 2002 el ICA concedió en este Departamento 113.531 licencias para la movilización de ganado, lo que originó 1.133.980 bovinos movilizados, de los cuales cerca del 45% salió de Córdoba⁴⁰.

El desarrollo vial consolidó en Colombia dos circuitos ganaderos, que existían desde finales del siglo XIX: el oriental, conformado por los departamentos de Cesar, sur de La Guajira, Magdalena y subregión del Magdalena Medio (como zonas productoras), con Barranquilla, Santander, Norte de Santander y Bogotá (como zonas consumidoras); y el occidental, en donde las zonas pro-

³⁸ Ibid., pp. 8 y 9.

³⁹ Gabriel Montes y Ricardo Candelo, *Op. cit.*, 1980, p. 124.

⁴⁰ Federación Ganadera de Córdoba – Ganacor, “Defensa y progreso de la industria pecuaria. Ganadería cordobesa 2003”, ponencia.

ductoras están en los departamentos de Córdoba, Sucre, Bolívar y sur de Antioquia, integradas con grandes centros consumidores ubicados en Antioquia, Eje Cafetero (Caldas, Quindío, Risaralda) y Valle del Cauca⁴¹.

En el circuito de occidente, la Feria Ganadera de Medellín se constituyó en el principal mercado de ganado cebado procedente de la región Caribe, en donde Córdoba fue el Departamento que más ganado despachó a esta Feria. No debe sorprender que Antioquia sea el Departamento que reciba, a través de la Feria de Medellín, este mayor volumen de ganado, pues históricamente sus habitantes han sido grandes consumidores de carne de ganado bovino.

Durante el período 1929-1942, el consumo de carne (de bovino y porcino) en Medellín fue en promedio de 47 kilogramos por persona, y luego entre 1966-1996 el consumo per cápita se elevó a 49,5 kilogramos en promedio, superior al promedio nacional⁴². En el año 2002 Antioquia registró un consumo per cápita de carne de bovino de 23 kilogramos, por encima del promedio de los departamentos del Caribe y de la media nacional (17 kg/hab). Estos altos niveles de consumo de carne de bovino y la consolidación del circuito ganadero de occidente, apoyado en el desarrollo vial del país y la ubicación estratégica de Medellín entre las zonas productoras y consumidoras de ganado, catapultaron la Feria de Medellín desde los primeros años del siglo XX.

Desde la década de 1990 la Feria de Medellín ha venido perdiendo representatividad dentro del mercado ganadero nacional, debido a factores como su ubicación lejos de las zonas productoras y “por la diversificación de los canales de comercialización de ganado a través de mecanismos de gran auge actual como las subastas, video-subastas y la titularización de ganado”⁴³.

Un análisis histórico del mercado bovino en la Feria de Medellín permite determinar el debilitamiento del mercado para los ganados cebados y los de reposición (levante y flaco). Es así como durante 1993 se transaron 504.000 reses y para el 2001 esta cifra había caído a 289.387 cabezas de ganado. Esto implica que las ventas de ganado en la Feria presentaron una caída del 7% promedio anual, en donde los cebados tuvieron mayor decrecimiento que los de reposición.

⁴¹ Jaime Bonet, “El ganado costeño en la Feria de Medellín, 1950-1997”, *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, N° 5, Banco de la República, Cartagena, 1998, pp. 7-8.

⁴² *Ibid.*, p. 16; Eduardo Posada Carbó, “El Caribe colombiano, una historia regional (1870-1950)”, Banco de la República-Áncora Editores, Bogotá, 1998, p. 165.

⁴³ Fedegan, *Op. cit.*, 2002, p. 43.

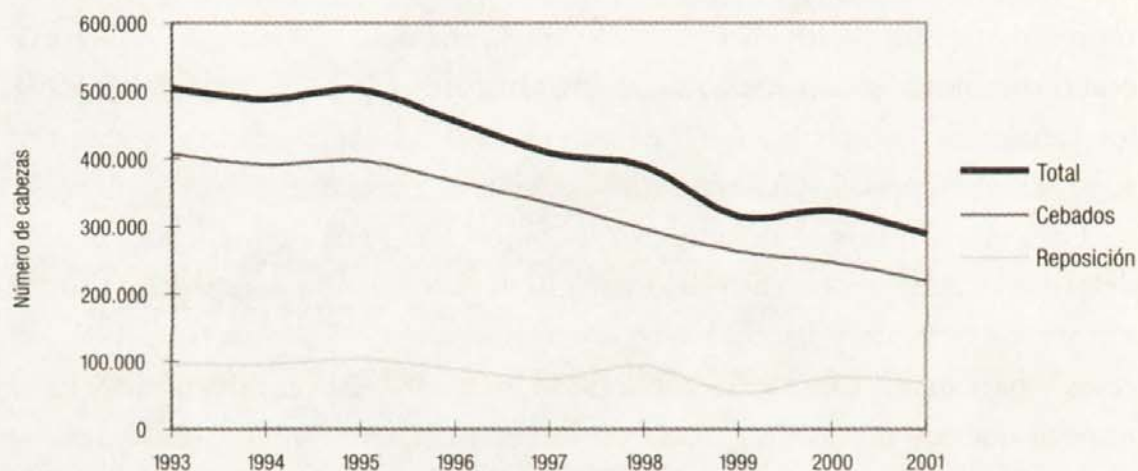
La dinámica de la Feria de Medellín se ha visto disminuida en la última década, por el posicionamiento que han tomado las subastas ganaderas en todo el país, en especial en los departamentos del Caribe colombiano. Hasta principios de la década de 1990 el sector ganadero de la costa Caribe adolecía de una adecuada comercialización en la región. Este vacío obligaba a los ganaderos a comercializar en la Feria de Medellín, hasta donde debían transportar el ganado en pie, lo que implicaba para el ganadero costeño elevados costos de transporte, merma en el peso del ganado, inseguridad en las carreteras y alojamiento, además de la incertidumbre de si podrían o no vender su ganado.

Cuadro 18. Oferta de ganado cebado y de reposición en la Feria de Medellín, 1993-2001

Ganado	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999	2000	2001
Cebados	407.427	391.918	397.927	367.015	334.613	295.765	262.380	246.604	219.815
Reposición	96.323	95.482	103.912	88.659	73.696	93.308	52.746	76.662	69.572

FUENTE: Fedegan, *La ganadería bovina en Colombia 2001-2002*, Bogotá, 2002, pp. 45 y 58.

Gráfico 11. Oferta de ganado cebado y de reposición en la Feria de Medellín, 1993-2001



FUENTE: FEDEGAN, 2002.

La situación de inseguridad por la que atraviesa el país ha llevado a que los ganaderos impulsen esquemas de negociación que les permitan mantenerse de incógnito, como es el caso de las subastas. Esto ha generado que las subastas ganaderas se conviertan en un dinámico mercado, que viene transformando los tradicionales esquemas de comercialización bovina en Colombia.

Además de los problemas de inseguridad, las subastas surgieron como una respuesta a la comercialización directa a que se veían abocados los ganaderos en las ferias. En este sistema el ganadero debe arrendar un corral para poder negociar el ganado por su cuenta y riesgo. En las subastas, por el contrario, la organización le asegura al ganadero el pago oportuno y un precio competitivo por su ganado. En esta última, el productor puede intervenir directamente en la conformación de los precios y competir con el comprador⁴⁴. En la actualidad se cuenta con una amplia red de subastas en todo el país, que implican múltiples negocios directos e indirectos: transporte aéreo y terrestre, servicios bancarios, comercialización de insumos y centros de sacrificio, entre otros⁴⁵.

En la costa Caribe se realizan por lo menos diez subastas semanales, siendo las más dinámicas las de Montería (Subastar y Compañía Comercial Ganadera), Planeta Rica (Subastar y Subagán Soga), Sahagún (Subastar), Sampués (Subastar), Sincelejo (Cogasucre), Buenavista (Unigán), Arjona (Coodoble), Cartagena (Subacosta) y Barranquilla (Cigacol). En las subastas se comercializa, por lo general, ganado de reposición (flacos y de levante), así como ganado de descarte (toros y vacas para sacrificio), pero no ganado gordo o de ceba.

El auge de las subastas se puede dimensionar con las estadísticas del departamento de Córdoba: en 1997 las diferentes subastas negociaron en promedio 9.500 cabezas al mes (114.000 cabezas en el año), mientras que en el año 2001, en 434 sesiones se subastaron cerca de 530.000 bovinos⁴⁶, lo que indica una tasa de crecimiento de 47% promedio anual. En el período 1996-2002 la Subasta "C.C. Ganadera" tuvo una tasa de crecimiento de 6% promedio anual, al pasar de 100.000 a 139.000 cabezas de ganado transadas. Sin embargo, esta subasta no es la de mayor participación en el Departamento, ya que en el 2002 "Subastar" negoció más de 300.000 animales vivos.

En resumen, en la última década se pudo constatar la irrupción y fortalecimiento de las subastas ganaderas en diferentes municipios de la costa Caribe. Éstas surgieron como una respuesta a los problemas de inseguridad por los que atraviesa el país, pero así mismo como un mecanismo de negociación más cercano a los productores y a las zonas de producción.

⁴⁴ Entrevista con Roberto García, organizador de "Subacosta" - Cartagena, 2 de septiembre de 2003.

⁴⁵ Fedegán, "La ganadería en Colombia 2000-2001", Bogotá, 2001, pp. 77 y 84.

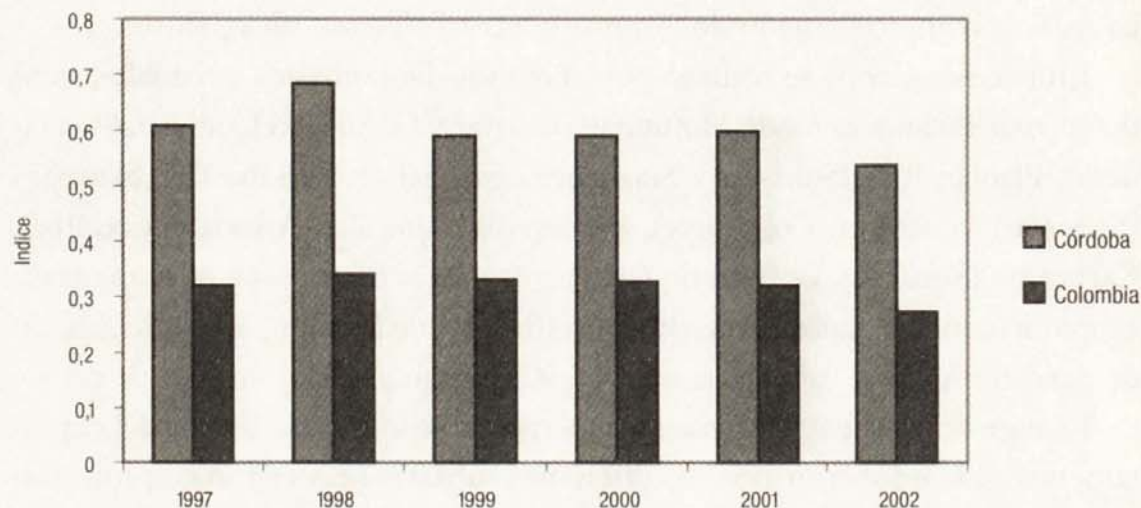
⁴⁶ Alfredo Anaya Narváez, "La economía del Departamento de Córdoba. Una visión prospectiva", documento inédito, Montería, 2002, p. 94.

Cuadro 19. Cabezas de ganado negociadas en tres subastas

	1996	1997	1998	1999	2000	2001	2002
C.C. Ganadera (Montería)	100.264	107.525	108.825	111.201	103.429	125.743	139.091
Subastar (Montería)						294.708	300.947
Subacosta (Cartagena)						50.070	59.545

FUENTE: C.C. Ganadera; Federación de Ganaderos de Córdoba - GANACOR, "Defensa y progreso de la industria pecuaria. Ganadería cordobesa 2003", Conferencia y estadísticas ofrecidas por Roberto García, de Subacosta-Cartagena.

Gráfico 12. Subasta C.C. Ganadera de Montería, 1996-2002



FUENTE: Cuadro 18.

B. Comercio exterior y balanza comercial

El aporte de la ganadería al comercio exterior de Colombia es bastante bajo: de la producción de carne sólo exporta en promedio un porcentaje que fluctúa entre el 2% y el 3%. Estas exportaciones se dirigen principalmente a mercados fronterizos como Venezuela y las islas del Caribe, debido a los bajos costos de transporte⁴⁷. En la producción de leche el país es prácticamente autosuficiente, pues durante la década de 1990 se importó en promedio un 2% anual de su producción⁴⁸.

En el 2000 las exportaciones colombianas de ganado, carne de bovino y derivados lácteos ascendieron a 33 millones de dólares, siendo los departa-

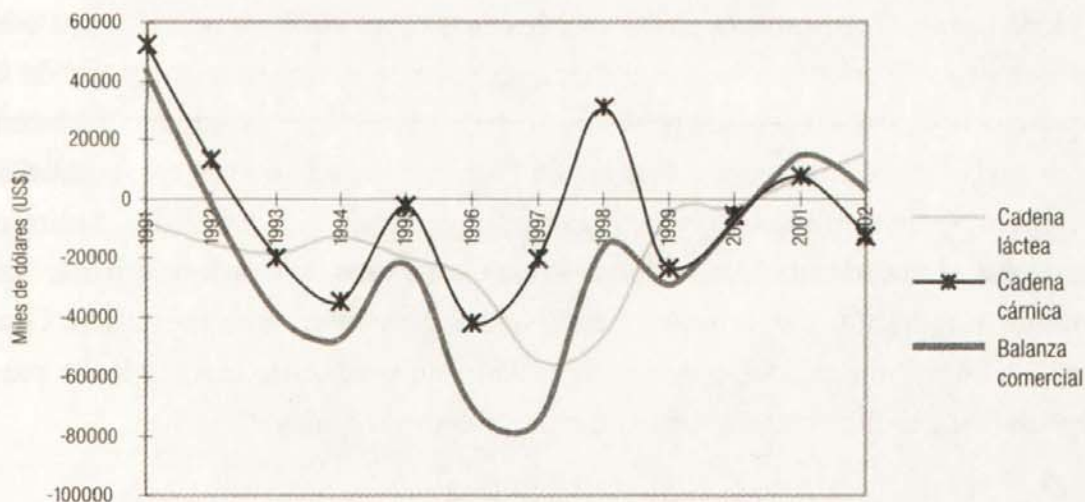
⁴⁷ Gabriel Montes y Ricardo Candelo (coordinadores), *Op. cit.*, 1980, p. 91.

⁴⁸ Federico Holmann, Libardo Rivas, et al., *Op. cit.*, 2003, p. 14.

mentos de mayor participación Antioquia, Cundinamarca, Cesar y Atlántico (ver Anexo). Ese año los departamentos de la Costa Caribe participaron con el 34% de las exportaciones nacionales del ramo. En el 2001 las exportaciones tuvieron un crecimiento sorprendente de casi 180%, en el que Cesar y Atlántico fueron los departamentos de mayor participación nacional; en su conjunto, los siete departamentos costeños participaron con más del 48% de las exportaciones. En ese año, el 94% de las exportaciones de las cadenas cárnica y láctea se dirigieron a Venezuela, seguido por Antillas Holandesas y Ecuador. En 2002 el valor de las exportaciones, aunque superior a las de 2000, presentaron una caída de 39% con respecto al 2001. De nuevo el mercado venezolano fue receptor de más del 90% de las exportaciones, que en su mayoría fue leche en polvo entera producida en los departamentos de Atlántico y Cesar.

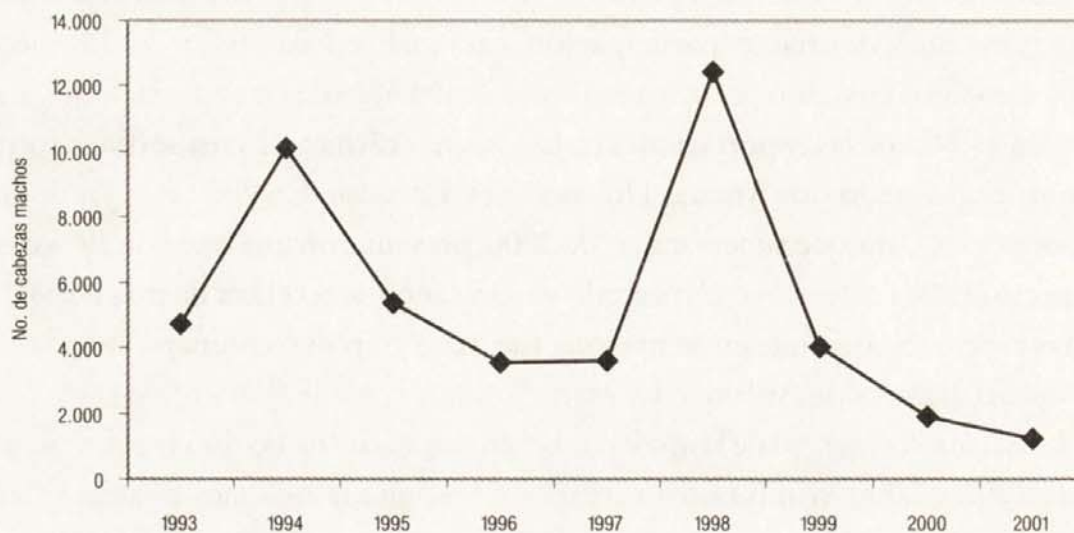
La balanza comercial de las cadenas láctea y de carne de bovino fue deficitaria entre 1992 y 2000, con montos cercanos a los setenta millones de dólares en 1996 y 1997. En el otro extremo, los años con mayor superávit fueron 1991 y 2001. Al desagregar, la balanza de ganado y carne de bovino ha sido muy variable en la última década, con déficit y superávit intercalados. Las exportaciones más significativas fueron de “carne de bovino deshuesado” y “carne de bovino”, siendo los principales socios comerciales Venezuela y las Antillas Holandesas (Aruba y Curazao principalmente). Por el lado de las importaciones se destacan las “grasas y sebos” traídos de los Estados Unidos.

Gráfico 13. Balanza comercial de las cadenas láctea y cárnica de Colombia, 1991-2002



FUENTE: DANE, Observatorio Agrocadenas.

Gráfico 14. Colombia: sacrificio de ganado vacuno para exportación de carne en canal, 1993-2001



FUENTE: DANE.

Desde la década de 1990, el sacrificio de ganado con destino a la exportación sólo se hace en un frigorífico del Departamento del Atlántico, ubicado en el municipio de Galapa (“Camagüey”). En el período 1993-2001 se encuentran dos años en que repuntaron las exportaciones (1994 y 1998). En este primer año se sacrificaron 10.112 cabezas para exportación y en 1998 la cifra se elevó a 12.426 cabezas. Luego, en los tres años siguientes las exportaciones cayeron dramáticamente, hasta llegar a sólo 1.220 cabezas en el 2001.

En el primer semestre de 2003 empresarios de Córdoba y Sucre, junto con Fedegán y el Fondo Nacional del Ganado, incursionaron en el negocio de la exportación de carne al Perú, a través de los frigoríficos de Frigosabanas (Corozal, Sucre) y Frigosinú (Montería, Córdoba). Durante los seis meses, exportaron al mercado peruano más de 800.000 dólares y cerca de 620 toneladas. Sobre el particular, el presidente de la Federación de Ganaderos de Córdoba afirma: “no estamos siendo aún muy competitivos por los precios en esos mercados. Gracias a la creación del Fondo de Estabilización de precios de carne y leche para exportación, es que se han podido dar estas negociaciones”⁴⁹.

⁴⁹ Rafael Cervantes Bossio, “Córdoba: en busca de nuevos mercados”, *Ganadería & Agricultura (El periódico del sector agropecuario)*, Año 5, N° 43, Bogotá, 2003, p. 2. La información sobre exportaciones fue extraída de la base de datos del DANE, 2003.

A diferencia de la cadena cárnica, la balanza comercial del sector lácteo fue deficitaria durante el período 1990-2000, y en los dos últimos años resultó con superávit de cierta consideración. Desde 1990 hasta 1997 se presentó un déficit que ascendió a 54.490.000 dólares. En los tres años siguientes se redujo hasta llegar en el 2001 a un superávit de 7.200.000 dólares.

Por el lado de las importaciones se debe destacar la internación de artículos como leche en polvo para lactantes y leche en polvo descremada, procedente de países como Canadá, Irlanda (Eire), España, Holanda y Nueva Zelanda. Este último país, sin ser uno de los primeros productores de leche fresca de vaca, es el primer productor y exportador mundial de leche en polvo. El sector lácteo colombiano presenta gran dinamismo, en especial en el mercado regional con exportaciones a Venezuela y Ecuador, países eminentemente importadores. No se debe perder de vista que en el acumulado de los últimos cinco años, el mayor importador mundial de leche en polvo fue Brasil, país vecino de Colombia⁵⁰.

Las estadísticas muestran que América Latina es una región deficitaria en la producción de leche, en la que se encuentran zonas con déficit crecientes como en Centro América y el Caribe, próximas a las zonas productoras colombianas. “Debido a su escasez, en América Latina la leche es relativamente más cara con respecto a la carne que en Europa o Estados Unidos. Este hecho constituye un importante incentivo para producir leche y adelantar actividades ganaderas bajo la modalidad del doble propósito”⁵¹.

En resumen, el aporte de las cadenas cárnica y láctea a las exportaciones colombianas ha sido bajo, con montos que en los últimos años han oscilado entre 35 y 60 millones de dólares. Las exportaciones se dirigieron mayoritariamente a países fronterizos o cercanos como Venezuela, Antillas Holandesas y Ecuador, siendo el principal producto la leche entera en polvo producida en los departamentos costeros de Atlántico y Cesar.

⁵⁰ Diego Roldán, Manuel Tejada y Marcela Salazar, “La cadena láctea en Colombia”, *Documento de Trabajo*, N° 4, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Bogotá, 2003.

⁵¹ Libardo Rivas y Federico Holmann, *Op. cit.*, Veracruz, 2002, p. 15.

VIII. Reflexiones finales

La ganadería bovina continua siendo una actividad de singular importancia para la economía de la Región Caribe y de Colombia en general, por diversos factores como sus aportes al Producto Interno Bruto, a la oferta total de alimentos y por la extensión de las tierras ocupadas. Al estudiar la actividad ganadera en las llanuras del Caribe colombiano, se destacan algunos aspectos:

1. Los departamentos del Caribe colombiano son básicamente proveedores de ganado bovino para otras regiones del país, deficitarias en producción. En tal sentido se pudo constatar que el 32% del hato ganadero y el 38% de la producción lechera del país se concentran en los departamentos costeros.
2. La economía ganadera genera menos empleos por hectárea que actividades agrícolas como la siembra y recolección de algodón, arroz, maíz o sorgo. El problema radica en que la mayor parte de estos suelos donde se desarrolla la ganadería son poco aptos para la agricultura, por lo que el sistema extensivo de doble propósito se convierte en una de las escasas formas de explotación comercial de estas tierras. En tal sentido, el sistema de doble propósito se ajusta a la dotación de recursos de la región: amplia utilización de mano de obra familiar y tierras con pocos usos alternativos.
3. El desarrollo vial consolidó en Colombia dos circuitos ganaderos (el oriental y el occidental), a través de los cuales se movilizan los flujos ganaderos desde la región Caribe hasta las zonas consumidoras más importantes del país, ubicadas en el interior andino. En el circuito de occidente, la Feria Ganadera de Medellín se constituyó por décadas en el principal mercado de ganado cebado procedente de las sabanas de Bolívar, Córdoba y Sucre.
4. Desde la década de 1990 la Feria de Medellín ha venido perdiendo representatividad dentro del mercado ganadero nacional, debido a factores como su ubicación lejos de las zonas productoras y por el fortalecimiento que han tenido las subastas ganaderas en todo el país, en especial en los departamentos del Caribe colombiano. La situación de inseguridad por la que atraviesa Colombia ha llevado a que los ganaderos impulsen esquemas de negociación que les permitan mantenerse de incógnito, como es el caso de las subastas. En la costa Caribe se realizan

por lo menos diez subastas semanales, siendo las más dinámicas las del Departamento de Córdoba. Todo lo anterior ha generado que las subastas ganaderas se conviertan en un creciente mercado, que viene transformando los tradicionales esquemas de comercialización bovina en el país.

5. Colombia no es gran exportador de carnes ni de productos lácteos, a pesar del amplio mercado importador que tiene en países fronterizos o cercanos como Venezuela, Antillas Holandesas y demás islas del Caribe, Ecuador, Perú e incluso Brasil. En el futuro cercano, el crecimiento de las exportaciones colombianas de carne y derivados lácteos deben estar en función de las mejores condiciones de producción, comercialización, ampliación y optimización de la cadena de frío, así como del cumplimiento de las normas fitosanitarias.
6. En este último aspecto sobresalen los resultados del “Plan Nacional de Erradicación de la Fiebre Aftosa”. Entre los años 2001 y 2003 la OIE concedió a Colombia dos certificaciones internacionales de zona libre de fiebre aftosa con vacunación, en la cual quedaron incluidos todos los departamentos costeros, además de Antioquia, una zona de Caldas, occidente de Norte de Santander y centro-norte de Santander.
7. La situación de inseguridad en las áreas rurales viene frenando el normal desenvolvimiento de la actividad ganadera en algunas zonas del Caribe y de Colombia. Pese a lo anterior, hay indicios para asegurar que las condiciones de calidad para impulsar en mayor escala el comercio internacional de los productos cárnicos y lácteos se empiezan a cumplir.

Anexo 1. Inventario de ganado bovino, área en pastos y capacidad de carga en Colombia, 1995-2002

	1995	1996	1999	2000	2001	2002
Total	26.392.173	26.186.194	24.363.680	24.179.925	24.789.875	24.765.292
Hembras	17.418.181	17.576.897	15.819.355	15.274.859	15.525.990	16.131.670
Machos	8.974.277	8.609.296	8.544.325	8.905.066	9.263.885	8.633.607
Reproductores	544.506	558.914	433.331	439.581		306.451
Área en pastos (hectáreas)	26.580.245	28.558.607	29.936.708	28.982.201	29.530.941	23.564.480
Área en pastos y malezas (hectáreas)	34.220.911	36.810.033	37.135.336	36.730.385		44.462.324
Capacidad de carga - pastos (*)	0,73	0,6	0,60	0,62	0,62	
Capacidad de carga - pastos y malezas	0,57	0,5	0,48	0,49		
Leche						
Total	3.617.858	996.830	1.303.915	1.093.710	822.583	979.509
Hembras	2.944.353	857.032	1.119.959	964.692		898.540
Machos	673.820	139.798	183.956	129.018		69.851
Carne						
Total	13.831.236	1.605.056	16.391.540	14.555.678	14.170.304	11.097.611
Hembras	8.131.893	10.376.731	10.073.677	8.318.926		6.473.823
Machos	5.699.391	5.673.325	6.317.863	6.23.752		4.216.383
Doble utilidad						
Total	8.943.079	9.139.308	6.668.225	8.530.537	9.796.988	9.322.684
Hembras	6.341.935	6.343.134	4.625.719	5.991.241		6.513.191
Machos	2.601.064	2.796.173	2.042.506	2.539.296		2.749.414

FUENTE: DANE-SISAC (años 1995-2001) y Encuesta Nacional Agropecuaria (año 2002).

(*)El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

Anexo 2. Inventario de ganado bovino, área en pastos y capacidad de carga en los departamentos de la costa Caribe, 1995-2002

	1995	1996	1999	2000	2001	2002
Total	7.985.590	8.060.755	7.737.617	7.297.045	7.326.585	7.994.133
Hembras	5.605.335	5.727.724	5.157.850	4.718.041	4.664.813	5.397.651
Machos	2.380.363	2.333.031	2.579.767	2.579.004	2.661.772	2.596.476
Reproductores	166.311	174.336	148.454	136.723	124.158	109.668
Área en pastos (hectáreas)	5.614.721	5.457.511	5.490.962	5.805.945	5.738.898	5.629.309
Área en pastos y malezas (hectáreas)	8.164.151	7.903.398	7.724.231	8.215.307	8.220.484	8.428.439
Capacidad de carga - pastos (*)	1,05	1,09	1,04	0,93	0,93	
Capacidad de carga - pastos y malezas	0,72	0,75	0,73	0,66	0,65	
Leche						
Total	1.062.602	48.515	133.843	8.324	74.835	14.279
Hembras	810.925	38.294	43.368	5.219	63.138	9.530
Machos	251.708	10.221	12.757	3.105	10.572	2.939
Carne						
Total	2.401.230	4.181.557	5.154.333	4.004.817	3.757.973	3.186.212
Hembras	1.345.904	2.966.936	1.842.303	2.398.992	2.162.007	1.937.599
Machos	1.055.373	1.214.623	578.594	1.605.825	1.595.966	1.206.755
Doble utilidad						
Total	4.521.755	3.830.681	2.446.642	2.346.694	3.493.777	4.793.637
Hembras	3.448.506	2.722.492	889.630	1.685.264	2.439.094	3.442.103
Machos	1.073.276	1.108.189	366.046	661.430	1.054.683	1.346.532

FUENTE: DANE-SISAC (años 1995-2001) y Encuesta Nacional Agropecuaria (año 2002).

(*) El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

Anexo 3. Inventario de ganado bovino, área en pastos y capacidad de carga en el Departamento del Atlántico, 1995-2002

	1995	1996	1997	1999	2000	2001	2002
Total	266.351	294.541	228.067	259.422	136.147	211.790	314.182
Hembras	196.009	221.320	171.225	193.065	94.594	141.871	240.327
Machos	70.350	73.221	56.842	66.357	41.553	69.919	73.854
Reproductores	6.318	7.602	5.507	6.940	3.163	4.601	
Área en pastos (hectáreas)	177.500	165.207	149.393	147.924	150.723	172.489	151.788
Área en pastos y malezas (hectáreas)	243.458	237.595	227.633	224.640	234.989	241.170	242.844
Capacidad de carga - pastos (*)	1,11	1,20	1,10	1,23	0,62	0,87	1,58
Capacidad de carga - pastos y malezas	0,81	0,80	0,70	0,81	0,40	0,62	0,98
Leche							
Total	14.473	4.575		14.659		1.125	2.247
Hembras	11.816	3.454					1.815
Machos	2.665	1.121					432
Carne							
Total	24.474	58.916	109.765	154.109	70.497	109.248	70.753
Hembras	12.584	43.096	83.726	111.953	47.610	64.112	47.331
Machos	11.890	15.820	26.039	42.156	22.887	45.136	23.421
Doble utilidad							
Total	227.403	231.050	114.818	90.654	65.080	101.417	241.180
Hembras	171.609	174.769	84.604		46.476	77.185	191.180
Machos	55.794	56.280	30.214		18.604	24.232	50.000

FUENTE: DANE-SISAC (años 1995-2001) y Encuesta Nacional Agropecuaria (año 2002).

(*)El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

Anexo 4. Inventario de ganado bovino, área en pastos y capacidad de carga en el Departamento de Bolívar, 1995-2002

	1995	1996	1999	2000	2001	2002
Total	1.103.013	1.091.102	869.723	785.599	795.314	887.358
Hembras	830.057	817.446	629.622	554.825	565.080	658.757
Machos	272.957	273.656	240.101	230.774	230.234	228.601
Reproductores	26.981	24.448	16.361	18.814	11.361	16.116
Área en pastos (hectáreas)	829.150	781.119	750.563	750.470	780.182	818.163
Área en pastos y malezas (hectáreas)	1.294.560	1.174.731	1.103.974	1.139.990	1.133.568	1.218.801
Capacidad de carga - pastos (*)	0,99	1,00	0,82	0,76	0,73	0,81
Capacidad de carga - pastos y malezas	0,63	0,60	0,55	0,50	0,50	0,54
Leche						
Total	14.315	7.821	6.505	4.288		10.223
Hembras	10.084	6.289		2.008		7.715
Machos	4.230	1.532		2.280		2.507
Carne						
Total	112.959	820.379	667.769	540.563	331.046	357.024
Hembras	57.109	611.511	476.031	371.877	199.508	261.629
Machos	55.850	208.868	191.738	168.686	131.538	95.394
Doble utilidad						
Total	975.739	262.902	195.449	240.748	464.268	520.111
Hembras	762.864	199.646	148.423	180.940	365.572	389.412
Machos	212.875	63.256	47.026	59.808	98.696	130.698

FUENTE: DANE-SISAC (años 1995-2001) y Encuesta Nacional Agropecuaria (año 2002).

(*) El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

Anexo 5. Inventario de ganado bovino, área en pastos y capacidad de carga en el Departamento de Cesar, 1995-2002

	1995	1996	1999	2000	2001	2002
Total	1.701.274	1.546.179	1.327.014	1.438.995	1.357.755	1.920.348
Hembras	1.114.344	1.048.086	908.339	970.738	767.135	1.184.800
Machos	587.028	498.093	418.675	468.257	590.620	735.547
Reproductores	31.889	32.493	28.772	26.829	21.903	14.274
Área en pastos (hectáreas)	1.192.109	1.141.872	1.254.326	1.352.309	1.251.824	1.204.184
Área en pastos y malezas (hectáreas)	1.533.509	1.542.850	1.575.941	1.673.816	1.590.437	1.688.477
Capacidad de carga - pastos (*)	1,06	1,00	0,76	0,77	0,79	1,19
Capacidad de carga - pastos y malezas	0,82	0,70	0,60	0,62	0,62	0,84
Leche						
Total	182.361	3.993	8.734	497.149	14.869	
Hembras	139.329	3.228	6.034	315.563	13.363	
Machos	43.056	765	2.700	181.586	1.506	
Carne						
Total	465.370	309.078	447.668	939.584	223.239	236.906
Hembras	191.904	198.242		653.290	68.874	81.021
Machos	273.513	110.836		286.294	154.365	155.884
Doble utilidad						
Total	1.053.543	1.233.108	870.612		1.119.647	1.683.442
Hembras	783.111	846.616	601.414		684.898	1.103.779
Machos	270.458	386.493	269.198		434.749	579.663

FUENTE: DANE-SISAC (años 1995-2001) y Encuesta Nacional Agropecuaria (año 2002).

(*)El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

Anexo 6. Inventario de ganado bovino, área en pastos y capacidad de carga en el Departamento de Córdoba, 1995-2002

	1995	1996	1997	1999	2000	2001	2002
Total	2.623.369	2.225.564	2.275.921	2.566.723	2777198	2.458.497	2.378.342
Hembras	1.767.118	1.557.651	1.448.392	1.335.910	1540533	1.400.811	1.508.335
Machos	856.252	667.913	827.529	1.230.813	1236665	1.057.686	870.006
Reproductores	47.739	44.190	37.562	35.891	39.315	34.930	33.921
Área en pastos (hectáreas) (*)	1.453.649	1.400.577	1.541.603	1.472.171	1582864	1.473.475	1.525.362
Área en pastos y malezas (hectáreas)	1.696.917	1.624.400	1.658.496	1.612.201	1685135	1.622.556	1.650.322
Capacidad de carga - pastos	1,34	1,10	1,10	1,33	1,35	1,24	1,16
Capacidad de carga - pastos y malezas	1,15	1,00	1,00	1,21	1,27	1,13	1,07
Leche							
Total	99.203	5.463		56.554		22.623	
Hembras	81.216	4.078				19.150	
Machos	17.987	1.385		2.285.768		3.473	
Carne							
Total	1.429.166	1.941.763	1982702	224.401	2236949	2.143.589	1.805.057
Hembras	862.747	1.350.776	1229339		1157123	1.170.268	1.061.070
Machos	566.419	590.987	753363		1079826	973.321	743.986
Doble utilidad							
Total	1.094.999	278.337			528318	292.285	573.285
Hembras	823.155	202.796			380075	211.393	447.264
Machos	271.845	75.541			148243	80.892	126.020

FUENTE: DANE-SISAC (años 1995-2001) y Encuesta Nacional Agropecuaria (año 2002).

(*)El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

Anexo 7. Inventario de ganado bovino, área en pastos y capacidad de carga en el Departamento de La Guajira, 1995-2002

	1995	1996	1999	2000	2001	2002
Total	342.358	507.839	487.718	428.023	217.720	206.129
Hembras	260.547	399.533	370.589	318.167	164.659	132.844
Machos	81.811	108.306	117.129	109.856	53.061	73.284
Reproductores	7.754	14.315	13.863	14.886	9.843	4.661
Área en pastos (hectáreas) (*)	326.773	358.878	331.764	411.686	365.594	289.354
Área en pastos y malezas (hectáreas)	1.353.300	1.221.450	1.203.860	1.369.775	1.460.122	1.542.943
Capacidad de carga - pastos	0,75	1,10	1,13	0,76	0,43	0,53
Capacidad de carga - pastos y malezas	0,18	0,30	0,31	0,22	0,10	0,10
Leche						
Total	143.778	5.593	19.149			
Hembras	111.625	4.760	14.835			
Machos	32.153	833	4.314			
Carne						
Total	21.991	5.043	278.954			41.852,00
Hembras	13.400	4.250	215.961			
Machos	8.591	793	62.993			
Doble utilidad						
Total	176.588	497.203	189.615	380.031	217.720	164.276
Hembras	135.522	390.523	139.793	282.304	164.659	125.993
Machos	41.066	106.680	49.822	97.727	53.061	38.283

FUENTE: DANE-SISAC (años 1995-2001) y Encuesta Nacional Agropecuaria (año 2002).

(*)El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

Anexo 8. Inventario de ganado bovino, área en pastos y capacidad de carga en el Departamento del Magdalena, 1995-2002

	1995	1996	1997	1999	2000	2001	2002
Total	933.831	1.369.987	1178892	1.336.542	874.455	1.423.216	1.392.036
Hembras	685.161	929.127	875508	1.058.365	586.975	995.191	981.434
Machos	248.670	440.860	303384	278.177	287.480	428.025	410.601
Reproductores	22.851	29.592	29766	27.865	15.415	27.032	23.909
Área en pastos (hectáreas) (*)	977795	953.999	987508	895.843	905.826	1.048.328	1.044.352
Área en pastos y malezas (hectáreas)	1.290.732	1.353.590	1282657	1.253.944	1.359.854	1.416.000	1.342.375
Capacidad de carga - pastos	0,70	1,00	0,8	1,07	0,68	0,99	0,96
Capacidad de carga - pastos y malezas	0,53	0,70	0,6	0,77	0,45	0,73	0,75
Leche							
Total	564.591	20.056	5044	28.242		36.218	1.809
Hembras	422.545	15.749	3269	22.499		30.625	
Machos	142.046	4.307	1775	5.743		5.593	
Carne							
Total	151.944	170.335	413206	624.435		389.798	82.991
Hembras	91.420	105.661	300967	509.375		250.225	42.114
Machos	60.524	64.675	112239	115.060		139.573	40.876
Doble utilidad							
Total	217.296	1.179.596	760642	683.865		997.200	1.307.234
Hembras	171.196	807717	571272			714.341	937755
Machos	46.100	371.879	189370			282.859	364.479

FUENTE: DANE-SISAC (años 1995-2001) y Encuesta Nacional Agropecuaria (año 2002).

(*) El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

Anexo 9. Inventario de ganado bovino, área en pastos y capacidad de carga en el Departamento de Sucre, 1995-2002

	1995	1996	1999	2000	2001	2002
Total	1.015.394	1.025.543	890.475	856.628	862.293	895.738
Hembras	752.099	754.561	661.960	652.209	630.066	691.154
Machos	263.295	270.982	228.515	204.419	232.227	204.583
Reproductores	22.779	21.696	18.762	18.301	14.488	16.787
Área en pastos (hectáreas) (*)	657.745	655.859	638.371	652.067	647.006	596.106
Área en pastos y malezas (hectáreas)	751.675	748.782	749.671	751.748	756.631	742.677
Capacidad de carga - pastos	1,15	1,10	1,03	0,97	0,96	1,15
Capacidad de carga - pastos y malezas	1,00	1,00	0,88	0,84	0,82	0,93
Leche						
Total	43.881	1.014		4.036		
Hembras	34.310	736		3.211		
Machos	9.571	278		825		
Carne						
Total	195.326	876.043	695.630	659.659	561.053	591.629
Hembras	116.740	653.400	528.983	506.819	409.020	444.434
Machos	78.586	222.644	166.647	152.840	152.033	147.194
Doble utilidad						
Total	776.187	148.485	192.046	192.933	301.240	304.109
Hembras	601.049	100.425		142.179	221.046	246.720
Machos	175.138	48.060		50.754	80.194	57.389

FUENTE: DANE-SISAC (años 1995-2001) y Encuesta Nacional Agropecuaria (año 2002).

(*) El DANE establece la capacidad de carga como la relación entre Unidad de Gran Ganado (UGG) sobre hectárea (ha). La UGG equivale a un macho de 500 kg.; o una hembra de 400 kg.; o 4 terneros (as) menores de un año; o 2 novillos (as) de 12 a 23 meses.

Anexo 10. Producción diaria de leche por departamento del Caribe colombiano, 1995-2001

Departamento	Año	Producción litros	Producción vaca/litro/día	Destino de la producción		
				Procesada	Consumo en finca	Vendida
Córdoba	1995	616.463	1,91	99.575	167.181	347.337
	1997	786.263	2,7	nd	nd	nd
	1999	925.084	2,6	nd	nd	nd
	2000	1.105.323	2,91	nd	nd	nd
	2001	1.449.100	2,91	85.801	190.746	1.172.552
Sucre	1995	346.878	1,74	68.720	132.498	145.583
	1996	410.072	2,45	106.311	79.388	224.373
	1997	221.141	2,3	nd	nd	nd
	1999	436.309	2,3	nd	nd	nd
	2000	408.353	2,32	nd	nd	nd
Bolívar	1995	485.808	2,27	86.226	106.449	294.476
	1996	521.877	2,79	72.074	78.622	371.181
	1997	691.132	2,7	nd	nd	nd
	1999	704.958	3,6	nd	nd	nd
	2000	567.322	3,19	nd	nd	nd
Atlántico	2001	315.356	3,14	38.238	57.850	219.268
	1995	189.032	3,19	4.545	25.816	158.670
	1996	229.368	3,67	15.513	31.450	182.406
	1997	186.624	3,4	nd	nd	nd
	1999	257.052	3,8	nd	nd	nd
Magdalena	2000	126.893	3,86	nd	nd	nd
	1996	1.014.582	3,38	247.802	100.389	666.391
	1997	1.273.040	4	nd	nd	nd
	2000	800.686	3,52	nd	nd	nd
Guajira	2001	1.204.206	2,69	128.129	111.520	964.557
	1996	380.134	3,34	121.338	55.915	202.881
	1999	468.574	3,9	nd	nd	nd
Cesar	2000	477.970	nd	nd	nd	nd
	1995	1.127.408	3,67	114.350	135.242	877.798
	1996	1.127.115	3,42	109.355	91.697	926.063
	1997	785.599	3,3	nd	nd	nd
	1999	729.053	3,1	nd	nd	nd
Región Caribe	2000	801.583	3,26	nd	nd	nd
	2001	1.726.459	2,79	82.008	112.510	1.531.941
	1995	2.576.557		373.416	567.186	1.823.864
	1996	3.303.014				
	1997	3.252.667				
	1999	3.521.030				
	2000	4.288.130				
	2001	4.695.121		334.176	472.626	3.888.318

FUENTE: DANE, Encuesta Nacional Agropecuaria, DANE-SISAC.

Anexo 11. Cadena láctea en Colombia: producción, inversión y personal ocupado, 1992-2000
(Miles de pesos constantes de 2000)

Año	Producción bruta (Miles de pesos)	Consumo Intermedio (Miles de pesos)	Valor agregado (Miles de pesos)	Inversión bruta (Miles de pesos)	Inversión neta (Miles de pesos)	Personal total
1992	1.613.451.419	1.085.986.369	527.465.050	0	57.977.725	12.940
1993	1.621.544.090	1.208.572.599	412.971.491	61.623.602	21.398.558	13.754
1994	1.805.397.828	1.254.869.212	550.528.616	69.920.885	25.602.965	15.116
1995	2.200.972.444	1.463.264.828	737.707.616	62.149.272	4.503.351	14.096
1996	2.277.138.302	1.454.472.842	822.665.460	76.884.375	15.826.343	14.149
1997	2.343.205.982	1.486.304.233	856.901.750	53.504.784	4.896.668	17.423
1998	2.399.555.450	1.511.944.372	887.611.078	83.494.562	23.045.969	14.986
1999	2.331.957.408	1.438.826.461	893.130.947	46.672.755	-16.187.721	13.647
2000	2.493.587.485	1.607.370.560	886.216.925	29.911.980	-35.242.426	13.846

FUENTE: EAM-DANE.

Anexo 12. Producción y venta en la cadena de carne bovina, 1993-2000
(Miles de pesos constantes de 2000)

Año	Producción (en Kg)	Producción (Miles de \$)	Ventas (en Kg)	Ventas (Miles de \$)
1993	1.058.631.228	207.503.898	1.019.750.590	200.871.433
1994	987.551.867	231.493.151	1.007.428.364	237.545.841
1995	932.549.402	257.533.427	935.845.031	257.149.341
1996	839.545.323	280.203.934	804.096.336	277.530.835
1997	880.306.571	323.574.392	871.670.819	316.368.511
1998	735.998.468	365.078.229	821.285.936	349.586.460
1999	763.443.616	316.261.504	756.837.984	314.416.512
2000	916.233.550	529.871.082	917.078.386	534.219.247

FUENTE: EAM-DANE

Anexo 13. Número de vacas en ordeño por departamento costeño, 1995-2001

Departamento	Año	Período de lactancia			Total vacas
		0 - 90 días	91 - 180 días	Mayor de 180 días	
Córdoba	1995	151.793	127.868	42.406	322.067
	1997	88.903	114.170	93.515	296.588
	1999	158.905	123.986	76.052	358.943
	2000	173.922	118.234	86.981	379.137
	2001	192.443	138.474	166.458	497.375
Sucre	1995	63.036	85.936	49.833	198.805
	1996	59.255	66.159	41.485	166.899
	1997	34.098	39.468	23.477	97.043
	1999	61.742	74.173	52.590	188.505
	2000	64.392	58.052	52.969	175.413
Bolívar	1995	88.705	95.933	29.084	213.722
	1996	76.065	79.731	31.256	187.052
	1997	76.480	72.658	104.392	253.530
	1999	86.461	66.703	40.328	193.492
	2000	74.661	68.340	34.715	177.716
Atlántico	2001	48.374	33.545	18.357	100.276
	1996	22.700	28.153	11.604	62.457
	1997	25.836	19.230	10.472	55.538
	1999	32.376	24.260	11.668	68.304
	2000	12.208	13.372	7.240	32.820
Magdalena	1996	122.105	113.845	63.453	299.403
	1997	126.450	106.972	82.114	315.536
	2000	77.661	88.273	60.930	226.864
	2001	199.954	170.908	76.634	447.496
Guajira	1996	36.819	44.917	32.021	113.757
	1999	40.944	46.513	31.827	119.284
	2000	42.760	37.149	25.333	105.242
Cesar	1995	123.498	101.033	82.474	307.005
	1996	115.224	122.455	91.174	328.853
	1997	79.703	98.309	57.178	235.190
	1999	89.473	88.843	60.014	238.330
	2000	89.181	104.176	52.445	245.802
	2001	213.249	238.921	166.417	618.587

FUENTE: Encuesta Nacional Agropecuaria, 1996, DANE-SISAC.

Anexo 14. Bovinos vacunados y cobertura contra la fiebre aftosa

Departamento\ Año	Bovinos vacunados contra la fiebre aftosa				
	1998	1999	2000	2001	2002
ATLÁNTICO	191.271	206.431	227.892	243.137	240.043
BOLÍVAR	597.217	600.403	720.693	770.275	826.660
CESAR	1.296.283	1.335.153	1.321.584	1.407.285	1.350.956
CÓRDOBA	2.032.540	2.117.896	2.122.378	2.173.204	2.268.516
GUAJIRA	218.409	220.813	224.340	231.689	214.760
MAGDALENA	1.224.449	1.206.354	1.190.460	1.239.658	1.287.647
SUCRE	849.596	803.582	813.982	848.180	871.516
TOTAL	6.409.765	6.490.632	6.621.329	6.913.428	7.060.098

	Cobertura de bovinos vacunados (%)				
	1998	1999	2000	2001	2002
ATLÁNTICO	100	98	97	100	99
BOLÍVAR	78	91	95	97	97
CESAR	94	96	98	99	99
CÓRDOBA	97	98	99	100	100
GUAJIRA	75	91	95	96	94
MAGDALENA	96	97	99	98	99
SUCRE	100	93	97	98	99
TOTAL REGIONAL	94	96	98	99	99

FEDEGÁN, 2002.

Anexo 15. Sacrificio de ganado vacuno en 13 municipios del Caribe colombiano, enero-junio de 2003

	VACUNO					
	Total		Machos		Hembras	
	Cabezas	Kilos	Cabezas	Kilos	Cabezas	Kilos
AGUACHICA	5.207	2.304.776	2.819	1.294.263	2.388	1.010.513
GALAPA	70.340	28.283.860	57.693	24.231.060	12.647	4.052.800
MAICAO	3.358	1.325.692	1.914	757.309	1.444	568.383
MALAMBO	134	46.900	39	13.650	95	33.250
MONTERÍA	38.330	16.455.990	24.891	11.341.700	13.439	5.114.290
RIOHACHA	4.532	1.772.061	2.381	932.783	2.151	839.278
SABANAGRANDE	7.232	2.580.440	2.026	810.400	5.206	1.770.040
SABANALARGA	1.583	528.880	237	86.550	1.346	442.330
SANTA MARTA	17.031	6.648.207	8.381	3.241.015	8.650	3.407.192
SANTA ROSA	7.331	3.217.550	2.088	989.550	5.243	2.228.000
SOLEDAD	8.642	3.330.250	1.975	864.650	6.667	2.465.600
TURBACO	9.836	3.755.500	3.132	1.409.100	6.704	2.346.400
VALLEDUPAR	12.086	4.491.231	3.631	1.537.363	8.455	2.953.868
Total 13 municipios de la costa Caribe	185.642	74.741.337	111.207	47.509.393	74.435	27.231.944
Total 61 municipios	902.419	391.842.627	652.707	299.388.598	249.712	92.454.029

FUENTE: DANE.

Anexo 16. Sacrificio de ganado bovino, población y consumo per cápita, 1998

Departamento	Cabezas	Peso en pie (Ton.)	Peso en canal	Población	Consumo P.C.
Atlántico	305.121	115.659	60.143	2.035.351	29,5
Bolívar	149.696	53.964	28.061	1.904.174	14,7
Cesar	94.709	36.584	19.024	926.587	20,5
Córdoba	104.063	39.060	20.311	1.293.439	15,7
La Guajira	24.351	9.127	4.746	466.605	10,2
Magdalena	67.263	23.998	12.479	1.235.068	10,1
Sucre	39.829	13.116	6.820	764.240	8,9
Región Caribe	785.032	291.508	151.584	8.625.464	17,6
Total Nacional	3.829.955	1.479.704	769.446	40.627.306	18,9

FUENTE: DANE.

Anexo 17. Exportaciones de ganado, carne de bovino y derivados lácteos, 2000-2003

Año	2000		2001		2002		En-Jun-2003	
	DEPARTAMENTOS FOB US\$	Peso Kg.	FOB US\$	Peso Kg.	FOB US\$	Peso Kg.	FOB US\$	Peso Kg.
COLOMBIA	32.998.444	19.640.435	91.008.910	44.671.452	55.073.273	35.346.528	27.890.258	20.652.295
ANTIOQUIA	9.091.811	6.382.357	16.892.518	13.527.488	15.847.221	14.983.189	12.463.595	7.933.649
C/MARCA	5.577.206	2.854.366	17.315.859	7.197.743	15.167.814	7.638.561	7.930.673	6.397.570
V. DEL CAUCA	2.068.091	1.066.833	3.904.829	2.594.114	2.494.386	1.626.586	1.231.223	1.508.273
ATLÁNTICO	4.580.097	2.543.772	18.489.687	6.726.474	8.821.412	4.340.324	1.437.741	865.960
BOLÍVAR	977.348	1.637.195	601.217	226.305	1.043.356	496.660	363.242	212.073
CESAR	4.706.770	2.614.062	21.083.777	9.732.342	6.874.189	2.541.711	2.610.803	1.376.858
CÓRDOBA	408.540	220.000	3.774.575	1.649.550	2.684.363	1.165.000	311.512	249.994
LA GUAJIRA	29.097	27.513	24.120	59.250	0	0	0	0
MAGDALENA	376.369	225.119	60.300	26.000	0	0	0	0
SUCRE	0	0	0	0	0	0	495.722	366.411
COSTA CARIBE	11.078.221	7.267.661	44.033.676	18.419.921	19.423.320	8.543.695	5.219.020	3.071.296

FUENTE: DANE.

Anexo18. Costos y precios de leche y carne, según sistema de producción y región, 2000

Parámetro	Sistema de producción de leche		Regiones				
	Doble propósito (n=333)	Especializado (n=212)	Llanera (n=145)	Caribe (n=116)	Cafetera (n=105)	Antioquia (n=97)	Cundibo/se (n=82)
Costos de producción							
(US\$/finca/año)							
Suplementación	9.005	23.639	3.084	8.923	13.493	27.528	27.680
Mano de obra permanente	8.766	7.166	5.125	13.178	7.398	7.133	8.511
Mano de obra familiar	1.912	2.074	2.724	1.314	1.246	2.498	1.898
Mano de obra eventual	392	161	249	554	324	177	160
Riego	3.654	1.688	67	9.174	818	1.192	2.885
Reproducción	1.316	715	642	2.430	698	680	923
Salud animal	1.144	469	675	1.839	731	408	645
Fertilización	581	1.538	297	283	1.197	1.942	1.579
Herbicidas	343	47	15	672	361	41	29
Total	26.599	37.498	12.879	38.907	26.265	41.599	44.311
Producción anual (kg)							
Leche	92.772	184.547	39.880	125.931	106.432	179.640	256.416
Carne	15.230	4.475	8.954	27.445	6.389	4.197	5.615
Costo de producción							
de leche (\$/kg)							
Con mano de obra familiar	0.194	0.221	0.200	0.176	0.222	0.242	0.187
Sin mano de obra familiar	0.159	0.193	0.142	0.160	0.200	0.213	0.159
Precios de productos							
(\$/kg)							
Leche	0.207	0.215	0.189	0.222	0.213	0.228	0.207
Carne	0.818	1.24	0.771	0.760	0.847	1.056	1.455
Ingreso bruto							
(US \$/finca/año)							
Leche	19.204	39.678	7.537	27.957	22.670	40.958	53.078
Carne	12.464	5.528	6.906	20.849	5.409	4.433	8.168
Total	31.668	45.206	14.443	48.806	28.079	45.391	61.246
Ingreso neto (\$/vaca/año)							
Con mano de obra familiar	45.85	6.84	9.9	90.4	-20.6	31.2	122.0
Sin mano de obra familiar	113.9	104.2	127	111	37	77	211

FUENTE: Holmann y Rivas et al., 2003.

Bibliografía

- ANAYA NARVÁEZ, ALFREDO, "La economía del Departamento de Córdoba, una visión prospectiva", documento inédito, Montería, 2002.
- ASOCEBÚ, "El Cebú", publicación de la Asociación Colombiana de Criadores de Ganado Cebú, N° 331, Bogotá, 2003.
- BANCO DE LA REPÚBLICA-GRECO, "El crecimiento económico colombiano en el siglo XX", Banco de la República-Fondo de Cultura Económica, Bogotá, 2002.
- BANCO DE LA REPÚBLICA, "Informe de la Junta Directiva al Congreso de la República" varios años, Bogotá, 2001, 2002, 2003.
- BONET MORÓN, JAIME, "El ganado costeño en la Feria de Medellín, 1950-1997", *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, N° 5, Banco de la República, Cartagena, 1998.
- CARO, JORGE Y ELIZABETH ORTEGA, "Situación del mercado de lácteos de los países andinos", IICA, Lima, 2002.
- CEGA-FONDO NACIONAL DEL GANADO-FEDEGAN, "La estructura de comercialización y sacrificio del ganado gordo en Colombia", N° 1, Bogotá, 1999.
- CEGA-FONDO NACIONAL DEL GANADO-FEDEGAN, "Mercado y dinámica de la producción de leche en Colombia 1990-1994", Bogotá, 1999.
- CEGA, *Coyuntura Colombiana*, N° 64 y 67, Bogotá, 2000.
- CERVANTES BOSSIO, RAFAEL, "Córdoba: en busca de nuevos mercados", *Ganadería & Agricultura (El periódico del sector agropecuario)*, Año 5, N° 43, Bogotá, 2003.
- CONSEJO REGIONAL DE PLANIFICACIÓN DE LA COSTA ATLÁNTICA, "Bases para el Plan de Desarrollo Región Caribe 1995-1998", Santa Marta, 1995 (?).
- CURRIE, LAUCLIN, "La industria ganadera y la nación", Conferencia dictada en Montería el 27 de abril de 1962.
- DÁVILA L. DE GUEVARA, CARLOS (compilador), *Empresas y empresarios en la historia de Colombia. Siglos XIX y XX. Una colección de estudios recientes*, Tomo I, Editorial Norma-Cepal-Universidad de los Andes, Bogotá, 2003.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA- DANE-SISAC, *Encuesta Nacional Agropecuaria - Resultados 1999*, Bogotá, 2000.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA- DANE, *Boletín de Estadística*, N° 557, Bogotá, 1999.
- DEPARTAMENTO ADMINISTRATIVO NACIONAL DE ESTADÍSTICA-DANE-SISAC-DNP, *Encuesta Nacional Agropecuaria 2002*, Bogotá, 2003.
- FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS - FEDEGAN, *Carta Fedegán*, N° 79, marzo-abril de 2003.
- FEDERACIÓN COLOMBIANA DE GANADEROS - FEDEGAN, *La ganadería bovina en Colombia, 2001-2002*, Bogotá, 2002.
- FEDERACIÓN DE GANADEROS DE CÓRDOBA - GANACOR, *Defensa y progreso de la industria pecuaria. Ganadería cordobesa 2003*, ponencia.
- FEDESARROLLO, *Coyuntura Económica*, Vol. XXX, N° 2, Bogotá, 2000.
- GALVIS APONTE, LUIS ARMANDO, "La demanda de carnes en Colombia: un análisis econométrico", *Documentos de Trabajo sobre Economía Regional*, N° 13, Banco de la República, Cartagena, 2000.
- GOBERNACIÓN DE CÓRDOBA-MINISTERIO DE AGRICULTURA, *La ganadería bovina en Córdoba*, Montería, 1984.
- HERRERA, J. P., F. HOLMANN, O. D. TORRES Y J. S. ZALZUK, "Análisis de alternativas tecnológicas de los sistemas de producción agropecuarios en el valle del Cesar, Colombia", *Pasturas Tropicales*, Vol. 23, N° 3, Cali, 1999.

- HOLMANN, FEDERICO Y LIBARDO RIVAS, et al., "Evolución de los sistemas de producción de leche en el trópico latinoamericano y su interrelación con los mercados: un análisis del caso colombiano", versión electrónica, IICA, Cali, 2003.
- LORENTE, LUIS Y CARMIÑA VARGAS, "Análisis y reconstrucción de series de sacrificio de ganado: Colombia 1954-2001", *Documentos de Trabajo*, N° 10, CEGA, Bogotá, 2002.
- LORENTE, LUIS Y CARMIÑA VARGAS, "Producción de leche en Colombia 1954-2002", *Documentos de Trabajo*, N° 12, CEGA, Bogotá, 2003.
- MARTÍNEZ COVALEDA, HÉCTOR, "Tendencias de la producción y consumo de carnes en el mundo y en Colombia (1961-2001)", Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Observatorio de Agrociudades Colombia, Bogotá, 2002.
- MARTÍNEZ COVALEDA, HÉCTOR Y XIMENA ACEVEDO, "Productividad y competitividad de la cadena de bovinos en Colombia", *Documento de Trabajo*, N° 20, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social, Observatorio de Competitividad Agrociudades-Colombia, Bogotá, 2002.
- MARTÍNEZ COVALEDA, HÉCTOR, CARLOS ESPINEL Y CAMILO BARRIOS, "Comportamiento del empleo generado por las cadenas agroproductivas en Colombia", *Memo Agrociudades*, N° 5, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Social, Observatorio de Competitividad Agrociudades-Colombia, Bogotá, 2002.
- MEISEL ROCA, ADOLFO Y JOAQUÍN VILORIA DE LA HOZ, "Barranquilla Hanseática: el caso de un empresario alemán", Carlos Dávila L. de Guevara (compilador), *Empresas y empresarios en la historia de Colombia. Siglos XIX y XX. Una colección de estudios recientes*, Tomo I, Editorial Norma-Cepal-Universidad de los Andes, Bogotá, 2003.
- MINISTERIO DE AGRICULTURA Y DESARROLLO RURAL, "Anuario Estadístico del Sector Agropecuario 2001", Bogotá, 2002.
- MONTES, GABRIEL Y RICARDO CANDELO, et al., "La economía ganadera en Colombia", *Revista de Planeación y Desarrollo*, Vol. XII, N° 3, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, 1980.
- PALACIO, ÓSCAR, "Acuerdo de competitividad de la cadena láctea en Antioquia", *Colección Documentos IICA*, Serie Competitividad, N° 20, Medellín, 2001.
- POSADA CARBÓ, EDUARDO, "El Caribe colombiano, una historia regional (1870-1950)", Banco de la República-Áncora Editores, Bogotá, 1998.
- POSADA CARBÓ, EDUARDO, "Empresarios y ganaderos en la costa Atlántica (1850-1950)", Carlos Dávila L. de Guevara, (compilador), *Empresas y empresarios en la historia de Colombia. Siglos XIX y XX. Una colección de estudios recientes*, Tomo I, Editorial Norma-Cepal-Universidad de los Andes, Bogotá, 2003.
- RIVAS RÍOS, LIBARDO, "Aspectos de la ganadería vacuna en las llanuras del Caribe en Colombia", Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT), Folleto Técnico N° 9, Cali, 1973.
- RIVAS, LIBARDO Y ALBERTO VALDÉS, "Variaciones de las existencias y ventas de ganado en Colombia durante 1940-1970: un enfoque econométrico", *Revista Planeación y Desarrollo*, Vol. X, N° 2, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, 1978.
- RIVAS, LIBARDO Y FEDERICO HOLMANN, "Sistema de doble propósito y su viabilidad en el contexto de los pequeños y medianos productores en América Latina tropical", *Curso de actualización en el manejo de ganado bovino de doble propósito*, Veracruz, México, 2002.
- ROLDAN, DIEGO, MANUEL TEJADA Y MARCELA SALAZAR, "La cadena láctea en Colombia", *Documento de Trabajo*, N° 4, Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural, Bogotá, 2003.
- VALVERDE, MIGUEL Y JUAN CLAVIJO, GABRIEL JIMÉNEZ Y GONZALO TÉLLEZ, "La ganadería bovina en el Departamento del Atlántico", Universidad Nacional de Colombia-Corpoica, Bogotá, 1997.
- VILORIA DE LA HOZ, JOAQUÍN, "Ganaderos y comerciantes en Sincelejo, 1880-1920", *Anuario de Historia Regional y de las Fronteras*, N° 7, Universidad Industrial de Santander, Escuela de Historia, Bucaramanga, 2002.