

January 1992

La producción bovina hacia el año 2000

Dr. Luis Arango Nieto

Universidad de La Salle, Bogotá, revista_uls@lasalle.edu.co

Follow this and additional works at: <https://ciencia.lasalle.edu.co/ruls>

Citación recomendada

Arango Nieto, D. (1992). La producción bovina hacia el año 2000. *Revista de la Universidad de La Salle*, (19), 73-98.

This Artículo de Revista is brought to you for free and open access by the Revistas de divulgación at Ciencia Unisalle. It has been accepted for inclusion in *Revista de la Universidad de La Salle* by an authorized editor of Ciencia Unisalle. For more information, please contact ciencia@lasalle.edu.co.

LA PRODUCCIÓN BOVINA HACIA EL AÑO 2000

DR. LUIS ARANGO NIETO*

1. Importancia de la ganadería bovina

A pesar de que el ganado bovino fue introducido a Colombia por los conquistadores españoles en el siglo XVI, es tan solo hasta el siglo pasado que es considerado como negocio y se movilizan capitales para invertir en ganadería, presionados por el crecimiento de los núcleos urbanos y la consecuente demanda de carne y leche.

Desde estas épocas queda sembrado en la cultura colombiana el consumo de carne y leche, hasta el punto de que hoy en día estos dos productos contribuyen con el 10% del valor del consumo total de los hogares y el 31% del valor del consumo total de alimentos.

La demanda (Cuadro 1) tanto de carne como de leche ha venido evolucionando y es así como hoy en día el consumo de carne y leche está en 21 Kg. y 123 litros per cápita año, respectivamente, pero aún se encuentra por debajo de los consumos recomendados por el Instituto Colombiano de Bienestar Familiar para Colombia que es de 40 kg. de carne, 130 litros de leche per cápita año.

A través de los tiempos, se han desarrollado en Colombia otras fuentes de proteína de origen animal como son: las aves, los

*Zootecnista M. S.

cerdos, el pescado, etc., lo que ha significado una pérdida de participación del sector bovino en la producción pecuaria.

Es así, como hoy en día el 72% del PIB pecuario (Cuadro 2) corresponde a la producción bovina, se estima que a principios de la década de los 70 debió ser mayor, por cuanto a partir de esa época la avicultura ha crecido a tasas promedio anuales superiores a 12%.

Cuadro 1. Evolución del consumo por habitante de leche y carne

Año	Población Millones	Leche L/hab.	Carne Kg/hab.
1980	26.91	78	21.5
1981	27.40	84	22.8
1982	28.06	89	20.9
1983	28.65	92	19.3
1984	29.26	95	19.4
1985	29.88	94	19.6
1986	30.46	99	19.1
1987	31.06	101	18.4
1988	31.68	106	19.6
1989	32.32	112	21.3
1990	32.97	118	22.6
1991	33.64	123	21.0
Prom.crec./año	2.2%	5.1%	0.2%

Fuente: Ministerio de Agricultura, 1990. Cálculos del autor.

Cuadro 2. Participación de la producción bovina en el P.I.B.
(Pesos constantes 1975 - en miles)

Año	1 Total	2 Agropec.	2/1 %	3 Pecuario	3/2 %	4 Bovino	4/3 %
1986	622781	132792	21.3	43917	33.1	29470	67.1
1987	655164	141270	21.6	45078	31.9	29129	64.6
1988	681791	145182	21.3	56741	39.1	39824	70.2
1989	703823	151746	21.6	59036	38.9	41868	70.9
1990	734050	161549	22.0	60317	37.3	43151	71.5
1991	750311	168688	22.5	63764	37.8	45910	72.0

Fuente: Ministerio de Agricultura-Cega.

Pero a pesar de lo anterior, el bovino es un rumiante y por tanto tiene capacidad de convertir alimentos no aptos para el consumo humano, en proteína animal. Es así, que las praderas se pueden suplementar con desechos y subproductos agrícolas para incrementar eficiencia; y dentro de un *proceso de apertura* puede llegar a ser económicamente viable suplementar con alimentos concentrados lo que aumentaría significativamente esa eficiencia. Por otra parte, la población bovina colombiana se ubica alrededor de los 22 millones de animales y cuenta con cerca de 41 millones de hectáreas en praderas.

Por todo lo anterior, se podría afirmar con gran certeza, que la carne y leche bovina seguirán siendo la principal fuente de proteína animal en el siglo XXI. Sin embargo, para lograrlo deberá asegurarse que, tanto la carne como la leche, sean más asequibles al pueblo colombiano, para lo cual es necesario proyectar el desarrollo ganadero hacia sistemas más eficientes.

2. Descripción de la ganadería colombiana

2.1 Sistemas de producción

Colombia es un país bastante heterogéneo en suelos, climas, desarrollo socioeconómico, recursos, etc.; por tal razón, los sistemas de explotación ganadera pueden llegar a ser igual a aún más diversos. La *Corporación de Estudios Ganaderos y Agrícolas -CEGA-* en un trabajo hecho para la *Misión de Estudios del Sector Agropecuario*, en 1989, caracterizó y evaluó los diferentes sistemas de producción bovina en Colombia.

Los criterios tenidos en cuenta para la clasificación de los sistemas fueron: *Externos* e *Individuales*. Los *Externos* incluyen: condiciones naturales, condiciones de mercado, tenencia de la tierra, disponibilidad de tecnología y disponibilidad de recursos. Entre los *Individuales* se incluyen: calidad de la tierra, disponibilidad de medios, acceso a mercados (insumos y producto) y objetivos particulares.

Con base en los anteriores criterios se definieron los siguientes cinco sistemas de producción bovina para Colombia:

1. *Sistema extractivo (E).*
2. *Sistema pastoreo extensivo tradicional (PET).*

3. Sistema pastoreo extensivo mejorado (PEM).
4. Sistema pastoreo intensivo suplementado (PIS).
5. Sistema de producción en confinamiento (C).

Cada uno de estos sistemas permite el desarrollo de una o varias actividades, las cuales generan uno o varios productos que las diferencian. Entre las actividades están la cría, levante, ceba, doble utilización, doble propósito y lechería especializada.

1. Sistema extractivo (E)

Suelos de mala calidad, algunas veces inundables, generalmente planos, condiciones extremas de sequía y altas precipitaciones. La infraestructura de vías es casi inexistente, los ríos son la principal vía de movilización de los ganados. La tenencia de la tierra es precaria por ser básicamente baldíos. Existe alguna oferta tecnológica, básicamente en pastos, desarrollada por el ICA y el CIAT. La presencia institucional es casi nula, se limita a la Caja Agraria, en algunas cabeceras municipales. La disponibilidad de medios de producción y acceso es mínima. El objetivo del productor se limita a maximizar ganancias logrando el aprovechamiento del escaso rendimiento de las explotaciones. El manejo ganadero se hace en extensa sabana sin cercas, con quemas para tener pasto tierno, monta natural, escasas prácticas sanitarias. En el sistema extractivo se ubican 1.431.000 cabezas equivalente a 6.5% de la población ganadera (Cuadro 3). Los parámetros tecnológicos (Cuadro 4) incluyen una baja natalidad y alta mortalidad.

2. Sistema de pastoreo extensivo tradicional (PET)

Los suelos generalmente son de mala calidad, la infraestructura vial es más desarrollada que en el sistema extractivo. La tenencia de la tierra es precaria aunque existe ya proceso de titulación. Aunque existe tecnología, ésta se transmite básicamente por imitación. La presencia institucional es un poco mayor que la del Sistema Extractivo. La inversión diferente a los ganados y tierra es baja. Existe un mayor acceso a mercados por la mayor disponibilidad de vías. El objetivo del productor es más bien un negocio de inversión por lo que se abstiene de provocar el cambio por escasez de recursos. La alimentación es con base en pastos naturales o mejorados de vieja data, se utiliza quema estacional. El manejo

Cuadro 3. Distribución de la población bovina por sistema 1991.

Sistema	Miles cabezas	%
Extractivo (E)	1431	6.5
Pastoreo Extensivo Tradicional (PET)	13482	61.4
Pastoreo Extensivo Mejorado (PEM)	6239	28.4
Pastoreo Intensivo Suplementado (PIS)	774	3.5
Confinamiento (C)	24	0.1
Total	21950	100.0

Fuentes: CEGA y cálculos del autor.

sanitario es escaso, la monta es libre y continua. La infraestructura se limita a cercas externas y para la subdivisión de potreros, corrales simples, algunas jagüeyes y saladeros. Es este el sistema donde concentra la mayor población bovina 13.482.000 que equivale al 61.4% de la población total (Cuadro 3) los parámetros incluyen una natalidad en vacas del 54%, pero la mortalidad es elevada (Cuadro 4).

3. Sistema de pastoreo extensivo mejorado (P.E.M.)

Se ubica en suelos cualitativamente superiores a los sistemas anteriores y pueden competir con cultivos comerciales. Estas re-

Cuadro 4. Parámetros tecnológicos por sistema.

	E.	P.E.T.	P.E.M.	P.I.S.	C.
Natalidad/vacas %	43	54	66-72	71-75	83
Mortalidad terneros %	10	8	7	4-10	11
Mortalidad adultos %	4	3	2	1-3	1-2
Capacid. carga UGG/ha	0.01	1	1.2	3.0-3.5	
Edad levante meses	44	30	12	12	12
Peso levante kg.			200	200	200
Peso vacas despaje kg.	300	320	340	400-440	440
Peso machos gordos kg.		410	420	420	420
Prod. leche l./año			1000-3000	1500-5000	6000

Fuente: CEGA.

giones se encuentran con una adecuada infraestructura vial e inclusive en algunas regiones hay otros servicios públicos. En cuanto a la tenencia, existe una tradición de muchos años en la propiedad y está claramente legalizada. La tecnología disponible permite incrementar los parámetros productivos. La presencia institucional es bastante notoria. Se tiene un fácil acceso a los mercados tanto de bienes como de productos. También se tiene fácil acceso a los recursos por la misma tenencia de la tierra. Este sistema se caracteriza por la actitud de la racionalidad empresarial que tienen los productores. La base de la alimentación son praderas mejoradas, gramíneas básicamente y algunas veces asociadas con leguminosas. El aspecto sanitario se maneja de acuerdo con planes establecidos. El aspecto reproductivo está controlado buscando mejoramiento genético. La infraestructura se incrementa notoriamente con respecto al sistema anterior.

Puede existir agricultura en la misma finca. Es este el segundo sistema más importante en la ganadería colombiana y participa con 28.5% de la población bovina (Cuadro 3); los parámetros tecnológicos son bastante aceptables (Cuadro 4).

4. Sistema de pastoreo intensivo suplementado (P.I.S.)

Este sistema se desarrolla en áreas cercanas a los centros urbanos importantes. Por tratarse de áreas próximas a centros importantes, cuentan con infraestructura vial y de servicios adecuada. La tenencia de la tierra está claramente definida. Existe adecuada tecnología nacional y se importa alguna tecnología foránea. La infraestructura institucional es adecuada. Se tiene fácil acceso a los recursos y a los mercados de bienes y productos. El precio de la tierra define la racionalidad económica del productor. Este sistema utiliza praderas mejoradas, suplementando de acuerdo con los requerimientos nutricionales del animal, que es la característica básica. Las praderas tienen riego y un adecuado plan de manejo. La sanidad se lleva de acuerdo con un estricto plan. La reproducción y el mejoramiento genético obedece a programaciones tendientes a obtener determinados niveles de productividad. En este sistema se cuenta con una alta inversión en infraestructura entre la que se cuenta el riego. En este sistema se encuentra el 3.5% de la población bovina (Cuadro 3) y los parámetros tecnológicos son comparables con los de países más desarrollados, aunque la mortalidad es algo elevada. (Cuadro 4).

5. El sistema en confinamiento (C)

Los aspectos externos e internos, que determinan el sistema son prácticamente los mismos que los descritos para el sistema de pastoreo intensivo suplementado. La alimentación de animales se desarrolla en confinamiento y se utiliza básicamente subproductos de cosecha y en menor medida, alimentos balanceados. También se utilizan productos como la gallinaza y la úrea como fuentes de nitrógeno proteico. Este sistema se encuentra usualmente dentro de grandes empresas agrícolas como las cañeras, las bananeras, etc. Este sistema es incipiente en nuestro medio e involucra 0.1% de la población ganadera (Cuadro 3). Los parámetros de productividad son adecuados (Cuadro 4), exceptuando la mortalidad que se eleva a un 11%.

2.2 Recursos físicos

En estudio realizado por el IGAC y el ICA en 1987, utilizando imágenes de satélite, se calculó que el recurso de praderas disponible para la explotación bovina es de 40.1 millones de hectáreas (Cuadro 5) divididos según el manejo y la calidad de pastos:

1. Existen 5.2 millones de hectáreas de pastos mejorados, es decir, que tienen un manejo agronómico y presentan obras de adecuación tales como drenajes, cercas, riego. En este tipo de pastos se albergan los sistemas de pastoreo extensivo mejorado e intensivo suplementado.
2. Existen 21.5 millones de hectáreas en pastos naturales o introducidos con cobertura densa, pero que no presentan muestras de manejo agronómico alguno ni obras de adecuación. En este tipo de pasto se ubican las actividades del sistema intensivo tradicional.
3. Existen 4.9 millones de hectáreas de pastos naturales o introducidos con cobertura rala debido principalmente a limitantes físicos y químicos del suelo. En este tipo de pastos se ubican los sistemas extractivos.
4. Existen 8.5 millones de hectáreas de pastos con rastrojo. estas áreas han sido ocupadas por ganaderías, pero se encuentran libres de cualquier tipo de utilización.

2.3 Población bovina

A pesar de que existen diferentes versiones sobre la verdadera población bovina, se considera que el modelo demográfico desarrollado por CEGA podría ser el más adecuado porque se hace sobre parámetros (natalidad, mortalidad y extracción) obtenidos a través de encuestas, registro de sacrificio, etc.

La población bovina en la última década se ha incrementado en aproximadamente 1.5% por año; el aumento promedio en el número de hembras ha sido ligeramente mayor (1.9%) por año que el de los machos (1.8%), (Cuadro 6). El aumento en el número de animales, ha sido constante a través de los años con excepción de los años 71 y 72 y los años 81, 82 y 83, pues la población ha disminuido ha causa de fuertes liquidaciones por precios bajos.

2.4 Evolución de la producción

2.4.1 Carne

La ganadería como cualquier actividad económica está sujeta a ciclos económicos. El ciclo para el caso de la ganadería de carne opera de una manera muy particular por cuanto al presentarse una baja en los precios, los ganaderos con el ánimo de mantener sus ingresos constantes, empiezan a vender hembras para sacrificio lo que por mayor oferta, empuja el precio hacia abajo. Cuando se empieza a presentar una reacción de los precios, por escasez de ganado para ceba a causa del sacrificio de hembras, la reacción de los ganaderos es retener los animales con la esperanza de obtener un mejor precio, lo que en realidad impulsa los precios al alza. Este comportamiento hace que el ciclo ganadero sea intenso y prolongado. Además, hay dos aspectos que contribuyen a que el ciclo se comporte como se ha descrito. En primer lugar, el producto en ocasiones es capital, lo que quiere decir que las hembras son el capital que produce los machos para ceba, pero cuando el precio está bajo, pasan a ser producto al liquidarse. En segundo lugar, la capacidad de reacción a los mensajes del mercado no es inmediata, pues depende de las decisiones tomadas por los productores 3 o 4 años atrás.

Cuadro 5. Utilización actual de los suelos
(Millones de hectáreas).

Area de uso agrícola	5.2
Bosques	58.9
Sin uso	8.5
Otros usos	1.4
Area en pastos:	40.1
Pastos mejorados	5.2
Pastos cobertura densa	21.5
Pastos cobertura rala	4.9
Pastos con rastrojo	8.5
Total	114.1

Fuente: ICA-IGAC, 1987.

En los últimos años, la evolución de la producción de carne, y por ende del ciclo ganadero, ha estado influenciado por una serie de factores entre los que se podrían destacar:

a. La *violencia*, incluyendo la extorsión y el secuestro, se ha dirigido básicamente contra las áreas ganaderas, especialmente las

Cuadro 6. Evolución del inventario bovino
(Miles de cabezas).

Año	Hembras	Machos	Total
1980	12959.6	6200.3	19160.0
1981	13029.4	6212.2	19241.7
1982	12964.1	6031.7	18995.7
1983	12883.6	5987.6	18871.2
1984	13073.8	6062.7	19135.5
1985	13355.4	6055.2	19410.7
1986	13574.6	6112.6	19687.2
1987	13904.8	6169.0	20073.8
1988	14443.5	6395.5	20839.0
1989	14878.1	6585.0	21463.1
1990	15135.8	6657.0	21792.8
1991	15253.7	6697.2	21950.9
Prome.Incr./año	1.77%	0.80%	1.46%

Fuente: CEGA

zonas de cría, lo que ha obligado a estos productores a reubicarse o, simplemente liquidar hatos.

b. El *narcotráfico* ha tomado un papel protagónico en el sector ganadero a través de la adquisición de predios generalmente cerca de los centros urbanos; por un lado, aumentan los precios de la tierra y, por otro, desarrollan ganaderías básicamente de cría y ceba en las cuales se observa por lo general buenos resultados, en cuanto a parámetros tecnológicos se refiere, pero de dudosa eficiencia económica.

c. El *auge del doble propósito* ha influido en el comportamiento del ciclo, por cuanto animales mejorados genéticamente para la producción de leche son de difícil realización o venta en la época de precios bajos. Además, el doble propósito por ser un sistema de manejo más intensivo incrementa la natalidad significativamente. El desarrollo de la infraestructura vial ha empujado la cría a zonas más apartadas, al obligar a los productores a cambiar a sistemas más intensivos como la ceba y el doble propósito, por incremento en el precio de la tierra. Este desplazamiento de la cría ha generado una crisis estructural en la ganadería colombiana.

d. Los *cambios tecnológicos* definitivamente hacen más eficientes los sistemas de producción y, eventualmente, se puede atenuar el ciclo por esta vía.

e. Las *exportaciones* influyen definitivamente en el comportamiento del ciclo, pues es una herramienta que manejada en una forma adecuada, tonifica el mercado interno de la carne en épocas de precios bajos. Actualmente las exportaciones a Venezuela es una de las causas que ha mantenido alto el precio de la carne.

f. La *distribución de lluvias* hace que nuestra producción ganadera sea estacional, pero en ocasiones las alteraciones normales del tiempo alteran también la oferta ganadera.

g. Existen *otros factores adicionales* como son el *crédito*, los *impuestos* que han podido influir en el comportamiento del ciclo ganadero.

A pesar de factores diversos, que definitivamente han afectado la producción de carne, ésta ha crecido (Cuadro 7) a una tasa promedio de 1.9% al año en los últimos diez años, por debajo del crecimiento de la economía que asciende a 3.8% por año en el mismo periodo. Ello, en parte, se debe a la crisis estructural de la ganadería que por todos los factores mencionados ha afectado la producción bovina en la última década. Además, el importante

Cuadro 7. Evolución sacrificio y producción de carne y leche

Año	Sacrificio miles cabezas			Participación Hembras	Miles toneladas	
	Machos	Hembras	Total		Carne	Leche
1980	1959.6	1540.0	3499.6	44.0%	508.6	2098
1981	2104.5	1688.1	3792.6	44.5%	624.2	2321
1982	1920.1	1643.1	3563.7	46.1%	587.9	2490
1983	1809.6	1255.6	3065.2	41.0%	553.1	2467
1984	1998.7	1265.9	3264.6	38.8%	568.1	2769
1985	1911.1	1452.1	3363.2	43.2%	585.8	2816
1986	1954.1	1370.8	3324.9	41.2%	580.5	3016
1987	1871.0	1303.7	3174.7	38.7%	570.3	3142
1988	1933.6	1292.3	3225.9	39.8%	662.5	3357
1989	2094.4	1527.1	3621.5	41.6%	687.5	3643
1990	2160.7	1722.0	3882.7	43.9%	737.7	3915
1991	2006.2	1701.6	3707.8	45.8%	703.7	4131
Prom.incr./año					1.9%	8.8%

Fuente: CEGA.

desarrollo de la industria avícola, que en los últimos diez años ha tenido un incremento en la producción por encima del 10% anual, ha traído una sustitución de carne aviar por carne vacuna; esta sustitución se presenta de tal forma que al aumentar el precio de la carne vacuna en un 10%, el consumo de carne aviar aumenta en 6.1%.

2.4.2 Leche

La evolución de la producción de leche, antes de 1978, se caracterizó por un estricto control de precios e importaciones, lo que significó un crecimiento anual promedio de 1.6%; con posterioridad a ese año, se presentó una libertad de precios, lo que coincide con bajos precios de la carne. Como consecuencia de esta situación, se incrementó el ordeño de vacas en los hatos de cría (doble utilización) y muchos ganaderos iniciaron mejoramiento genético hacia la producción de leche, consolidando el doble propósito

durante la década de los 80. En este periodo se disparó la producción de leche a una tasa promedio anual de 8.8%.

Este desarrollo de doble propósito no hubiera sido tan significativo, si paralelamente no se hubiera mejorado el sistema vial, que ha permitido una integración de los mercados. No obstante, el elevado ritmo de crecimiento de la producción durante la última década (Cuadro 7), el mercado interno ha logrado absorberla, incrementando el consumo per cápita a 123 litros para 1991 (Cuadro 1). Sin embargo, a causa de la libertad vigilada de precios, los industriales han visto la oportunidad en el desarrollo industrial de la leche al que tienen acceso los estratos altos; de esta manera, el consumo de leche en Colombia se ha «elitizado». Un estudio sobre los patrones de consumo de leche realizado en 1985, muestra que mientras el estrato uno consumía 56.2 litros de leche/per cápita año, el estrato cinco consumía 148.8 litros de leche/per cápita año, para un promedio en este año de 94 litros per cápita año.

3. Proyección del desarrollo ganadero hacia el año 2000

3.1 Proyección con base en las tendencias de los últimos 30 años.

Es posible que un desarrollo ganadero con base en las tendencias de los últimos años y, teniendo en cuenta las perspectivas futuras, tendrá un marco de una violencia rural; un continuo desplazamiento de la cría a zonas de frontera, agravando la crisis estructural de la ganadería; un lento desarrollo vial, que permitirá la incorporación de algunas zonas al doble propósito; el desarrollo tecnológico por supuesto, seguirá siendo lento.

Cuadro 8. Proyección tendencia actual

Año	Inventario Miles cab.	Area Miles has.	Natalidad %	Extracción %
1995	26860	34502	56	16.2
2000	30590	37765	56	15.4
2010	40119	45902	57	15.0

Fuente: CEGA.

Bajo estas circunstancias, se requerirá la incorporación de 12 millones de hectáreas en pastos durante los próximos veinte años, para llegar a 45 millones de hectáreas (Cuadro 8), que sostendrán aproximadamente 40 millones de cabezas para el año 2010; la natalidad tendrá un leve incremento para ubicarse en un 5.7% año, mientras la extracción tendrá un descenso a causa de problemas estructurales como el rezago de la cría.

El hecho de que bajo esta proyección se requieran más de los 41 millones de hectáreas en pastos disponibles en la actualidad, plantea una futura crisis de espacio para la ganadería que la obligará a cambiar a sistemas de producción más intensivos.

Otro aspecto crítico que se presentará en el futuro bajo esta proyección, es el hecho de que la producción de carne proyectada, atenderá la demanda por el simple crecimiento vegetativo de la población (Cuadro 9). Sin embargo, si se presenta un ligero aumento del 1% en el ingreso real de la población, se presentará un déficit durante los próximos veinte años, que tendrá que ser llenado con sustitutos o importaciones. El incremento en el ingreso real del 1% es conservador, teniendo en cuenta que en promedio en los últimos veinte años el ingreso real ha aumentado 3.81% año lo que agravaría más la situación hacia el futuro.

Cuadro 9. Proyección demanda de carne con en la tendencia actual
(Miles de toneladas)

Año	Demanda Tend. actual	Demanda potencial Inc. 1% Ingr.	Balance
1991	703.7	746.7	-43.0
1992	698.0	766.9	-68.9
1993	721.0	787.6	-66.6
1994	767.9	806.7	-38.8
1995	802.5	826.2	-23.7
1996	800.3	846.2	-45.9
1997	798.4	866.6	-68.2
1998	818.0	887.6	-69.6
1999	847.4	906.9	-59.5
2000	870.7	926.7	-56.0

Fuente: CEGA, SAC y ajustes cálculos del autor.

Cuadro 10. Proyección demanda de leche con base en la tendencia actual (Millones de litros)

Año	Demanda tend. actual	Demanda potencial Incr. 2% Ingr.	Balance
1991	4131	4266	-135.0
1992	4240	4399	-159.0
1993	4408	4536	-128.0
1994	4582	4665	-83.0
1995	4764	4797	-33.0
1996	4952	4933	19.0
1997	5149	5073	76.0
1998	5352	5216	136.0
1999	5564	5352	212.0
2000	5784	5491	293.0

Fuente: CEGA SAC y ajustes cálculos del autor

En lo que se refiere a la producción de leche (Cuadro 10), un desarrollo siguiendo las tendencias anteriores, atendería la demanda, pero si se incrementa el ingreso real en un 2%, se presentaría un déficit para los próximos cinco años y, posteriormente, se presentarían unos excedentes a los que habría que buscarles mercado en el exterior. No sucedería esta disponibilidad de excedentes si el ingreso real aumentara al promedio de los últimos veinte años.

Es posible que una presentación de déficit en la oferta de carne y leche traerá como consecuencia un aumento de precio y un desarrollo tecnológico hacia la mayor productividad. Esto sucederá siempre y cuando el gobierno no acuda a importaciones.

3.2 Proyección con base en el desarrollo de doble propósito hacia el año 2000

Se basa esta proyección en un avance tecnológico en dos sistemas de producción. El *extractivo*, donde está ubicado el 6.5% de la población ganadera, cambiaría gradualmente al *sistema de pastoreo extensivo tradicional*. Pero el cambio más significativo se observaría en el *sistema extensivo tradicional*, que contribuye en la actualidad

Cuadro 11. Proyección base doble propósito.

Año	Inventario Miles de cab.	Area Miles has.	Natalidad %	Extracción %
1995	27590	26708	59	17.5
2000	33578	28803	64	17.7
2010	51024	32919	64	18.0

Fuente: CEQA

con el 61.4% de la población ganadera (Cuadro 3), cambiaría gradualmente al *sistema de pastoreo extensivo mejorado*. El principal cambio observado sería el de la *actividad de doble utilización* que participa con el 79% del total de animales ubicados en el sistema de pastoreo extensivo tradicional a doble propósito.

Para lograr el cambio mencionado se requerirán ciertas medidas tendientes a intensificar la producción y desestimular el crecimiento de la frontera ganadera. Tales medidas pueden ser: el desarrollo de vías en las zonas donde se ubica el sistema de pastoreo extensivo tradicional; el desarrollo de infraestructura de comercialización; programas de definición de la tenencia de la tierra; desarrollo tecnológico en aspectos como pastos y mejoramiento genético; y en aspectos de mercadeo se requiere una estrategia tendiente a segmentar los mercados, de manera que la población tenga acceso a los productos bovinos de acuerdo con sus condiciones económicas.

Como consecuencia de estos cambios, el inventario ganadero aumentaría en 10 millones de cabezas sobre la tendencia actual (Cuadro 11), y requeriría 13 millones de hectáreas menos que la proyección anterior. La natalidad aumentaría de 57% a 64% a causa del manejo más intenso que se le da a los hatos de doble propósito. La extracción aumentará de 15% al 18% a causa también de una intensificación en la producción.

La producción de carne aumentará gradualmente y para el año 2000, se producirán 284.600 toneladas de carne que en la proyección basada en la tendencia de los últimos años (Cuadro 12). Si se considera un incremento en el ingreso real de 2% año se presentará un déficit en la oferta hasta el año 1998, de ahí en adelante se presentarán excedentes.

El crecimiento de la producción de leche será del 6.1% promedio

Cuadro 12. Proyección demanda y producción carne base doble propósito (Miles de toneladas).

Año	Demanda tend. actual	Producción proyectada	Balance	Demanda potencial Incr. 2% Ingr.	Balance
1991	703.7	763.4	59.7	849.0	-85.6
1992	698.0	799.3	101.3	880.0	-80.7
1993	721.0	836.7	115.7	912.1	-75.4
1994	767.9	876.3	108.4	942.8	-66.5
1995	802.5	917.3	114.8	974.5	-57.2
1996	800.3	960.4	160.1	1007.3	-46.9
1997	798.4	1005.6	207.2	1041.1	-35.5
1998	818.0	1052.9	234.9	1076.1	-23.2
1999	847.4	1113.9	266.5	1109.7	4.2
2000	870.7	1154.3	283.6	1144.4	9.9

Fuente: CEGA SAC y ajustes cálculos del autor.

año que contrasta con 4.7% de crecimiento anual con la proyección anterior. Si se considera un aumento en los ingresos reales de 2% año, se presentará un déficit en la oferta hasta el año 1993. (Cuadro 13).

3.3 Proyección con base en el desarrollo de la ceba hacia el año 2000

Esta proyección tiene como base el desarrollo gradual de los *sistemas extensivos mejorados* a *sistemas intensivos suplementados*, especialmente en la actividad de ceba que equivale al 48% de la población bovina ubicada en este sistema (Cuadro 3). Para el cambio no se tuvo en cuenta sino 1.6 millones de machos que deben pasar gradualmente al *sistema de pastoreo intensivo suplementado* para incluir en los próximos veinte años, 3.5 millones de machos en la actividad de ceba dentro de este sistema utilizando como suplementos los subproductos agrícolas y concentrados preparados. El desarrollo de la infraestructura vial; el mejoramiento de los sistemas de comercialización, incluyendo la tipificación de carnes; el impulso a los mataderos regionales manejados por los propios ganaderos; la reducción en los costos de los concentrados, lo que es muy factible dentro del *proceso de apertura*, son pues, éstas las circunstancias que deben darse para un desarrollo ganadero con base en la ceba.

Cuadro 13. Proyección demanda y producción leche base doble propósito (Millones de litros)

Año	Demanda tend. actual	Producción proyectada	Balance	Demanda potencial Incr. 2% Ingr.	Balance
1991	4131	4131	0	4266	-135
1992	4240	4308	68	4399	-91
1993	4408	4519	111	4536	-17
1994	4582	4740	158	4665	75
1995	4764	4972	08	4797	175
1996	4952	5216	264	4933	283
1997	5149	5472	323	5973	399
1998	5352	5740	388	5216	524
1999	5564	6021	457	5352	669
2000	5784	6316	532	5491	825

Fuente: CEGA SAC y ajustes cálculos del autor.

Con un cambio de este tipo, en primer lugar, la ganadería bovina podría volverse jalonadora de la agricultura, pues lo más probable es que los sistemas de producción agrícolas, dentro del *proceso de apertura*, aumenten su eficiencia de tal firma que les permita competir internacionalmente, bajo este parámetro, el costo de los concentrados podría reducirse a niveles que sea rentable utilizarlos como suplemento en la ceba de bovinos. Hoy en día el precio de kg. en pie es igual a 5.8 veces el del concentrado. Lo anterior se puede considerar una adecuada diferencia para iniciar la suplementación con concentrado. Hay que insistir que la suplementación en ningún momento se puede convertir en sustitución de de alimentos toscos y baratos como lo es el pasto.

Si al cabo de 20 años se involucran 3.5 millones de novillos, de los cuales 1 millón utilizará subproductos agrícolas y 2.5 millones concentrados, se requerirán 200.000 hectáreas de sorgo y 140.000 has. de soya básicamente. Es decir, los bovinos se convertirán en motor de la agricultura.

Como resultado de los cambios, el inventario se incrementará en forma similar a la proyección con base en el doble propósito (Cuadro 14), para lo que se requerirán 37 millones de hectáreas, 4.2 millones de hectáreas más que en la proyección de doble propósito, por cuanto una mejora en la ceba y en la extracción al 19%, incidirá

Cuadro 14. Proyección con base en ceba

Año	Inventario miles cab.	Area miles has.	Natalidad %	Extracción %
1995	28164	31293	61	17.7
2000	35086	26989	66	18.5
2010	51957	37112	66	19.0

Cálculos del autor

en una mejora en la cría incrementando también la natalidad a un 66%. La dinámica del desarrollo del doble propósito en esta proyección será importante, pero algo inferior a la proyección anterior, básicamente a causa de la competencia que tendrá en la demanda de machos de buena calidad para ceba.

La producción de carne al cabo de 10 años (Cuadro 15) será superior en 362.600 toneladas a la producción con base en las tendencias de los últimos años. Sin embargo, si el ingreso real se incrementa en 2% anual se presentará un déficit de la oferta hasta el sexto año; de ahí en adelante se presentarán excedentes.

En cuanto a la producción de leche (Cuadro 16), se presenta algo similar con la producción de carne, un déficit si se aumenta el

Cuadro 15. Proyección demanda y producción carne base ceba
(Miles de toneladas)

Año	Demanda tend. actual	Producción proyectada	Balance	Demanda potencial Incr. 2% Ingr.	Balance
1991	703.7	768.2	64.5	849.0	-80.8
1992	698.0	809.6	111.6	880.0	-70.4
1993	721.0	851.8	130.8	912.1	-60.3
1994	767.9	894.7	126.8	942.8	-48.1
1995	802.5	947.1	144.6	974.5	-27.4
1996	800.3	1001.3	201.0	1007.3	-6.0
1997	798.4	1056.3	257.9	1041.1	15.2
1998	818.0	1114.4	296.4	1076.1	38.3
1999	847.4	1172.7	325.3	1109.7	63.0
2000	870.7	1233.3	362.6	1144.4	88.9

Cálculos del autor.

Cuadro 16. Proyección demanda y producción leche base ceba
(Millones de litros)

Año	Demanda tend. actual	Producción proyectada	Balance	Demanda potencial Incr. 2% Ingr.	Balance
1991	4131	4131	0	4266	-135
1992	4240	4250	10	4399	-149
1993	4408	4429	21	4536	-107
1994	4582	4615	33	4665	-50
1995	4764	4809	45	4797	12
1996	4952	5011	59	4933	78
1997	5149	5221	72	5073	148
1998	5352	5441	89	5216	225
1999	5564	5669	105	5352	317
2000	5784	5907	123	5491	416

Cálculos del autor

ingreso real en un 2% por año; en este caso habrá un déficit en la oferta hasta el cuarto año.

4. Mercados internacionales

Son varias las razones por las cuales es importante mirar el mercado internacional de la carne como de la leche. En primer lugar, es posible que en el futuro se presenten excedentes de carne como de leche, que de todas formas deben entrar a ese mercado. En segundo lugar, las exportaciones son herramienta fundamental para un desarrollo ganadero por cuanto tonifican los mercados. En tercer lugar, dentro de un *proceso de apertura* es importante conocer el mercado internacional con el objeto de conocer tanto las amenazas como las oportunidades que Colombia puede afrontar en el futuro.

4.1 Mercado internacional de carne

El mercado internacional de la carne es un mercado marginal, por cuanto tan solo el 9% de los 49 millones de toneladas que se

producen en el mundo, se comercializan internacionalmente. Los principales importadores son: los Estados Unidos, la Comunidad Económica Europea y el Japón.

La inestabilidad del mercado es una característica, a causa de que gran parte de la producción que se comercializa internacionalmente, proviene de explotaciones cuyos sistemas se basan en pasturas que ocasionalmente son afectadas por cuestiones de clima.

Por otra parte, el mercado externo afronta restricciones tales como: la competencia de sustitutos como la carne de cerdo y la carne de ave; las restricciones sanitarias, principalmente la aftosa que divide el mercado mundial en países pertenecientes al circuito aftósico y los que no hacen parte de él, por supuesto los precios son más bajos y el mercado es más inestable para los países que pertenecen al circuito aftósico; los residuos de agroquímicos, hormonas y anabólicos se han convertido en serias restricciones dentro del mercado internacional.

Los hábitos de consumo han venido cambiando en los países desarrollados, donde se presenta una tendencia a disminuir el consumo de carnes rojas aduciendo razones de salud.

En Europa Occidental y Norteamérica, la elasticidad del ingreso de la demanda es baja, lo que sumado al escaso crecimiento de la población hace que se conviertan en mercados estancados.

Los últimos acontecimientos en Europa Oriental, pueden influir el mercado internacional de carne, al entrar algunos de ellos en el mercado internacional como oferentes y otros como demandantes.

Las expectativas existentes alrededor de las conversaciones del GATT, en lo que se refiere a la eliminación de subsidios, parecen no ser muy prometedores a mediano plazo, pero de llegarse a concretar definitivamente, el mercado internacional de la carne tendrá otras perspectivas.

4.2 Colombia y el mercado internacional de la carne

Tal como se han presentado las perspectivas de producción y consumo, es muy poco probable que Colombia sea un exportador neto de carne en el mediano plazo. Sin embargo, hay que tener en cuenta que las exportaciones manejadas en forma adecuada tonifican el mercado e impulsan el desarrollo ganadero. Se considera que una reducción del 10% en la oferta, incrementa los precios un





14%, pero aumentan los ingresos ganaderos que gran parte se orientan a la inversión ganadera. Dentro del *proceso de apertura*, se espera que el gobierno continúe permitiendo las exportaciones.

Las exportaciones colombianas de carne se deben orientar a países como Venezuela, donde se estima que para el año 2000 se tendrá un déficit de 324.000 toneladas y para el Perú, que aunque tiene un consumo bajo de carne vacuna, continuará siendo deficitario en la oferta. Con estos dos países, Colombia tiene una ventaja comparativa que está apoyada por la suspensión de aranceles dentro del Grupo Andino. Por otra parte, Las Antillas siguen siendo un mercado interesante para la carne colombiana, pues son deficitarias y, además, cada día el turismo internacional visita más el Caribe.

Con el objeto de tener una mejor aceptación en el mercado internacional, se debe eliminar gradualmente las restricciones que puedan tener nuestras exportaciones de carne entre las que sobresalen: la aftosa, se deben incrementar los programas de erradicación especialmente en la Costa Atlántica; los mataderos se deben modernizar; se debe definir e implantar un sistema de clasificación y tipificación del ganado y carne; y, finalmente, se debe observar los residuos de agroquímicos, anabólicos y hormonas en la carne.

4.3 El mercado internacional de la leche

La producción mundial de leche se ubica alrededor de 470 millones de toneladas por año. La exportaciones se encuentran aproximadamente en 3.3 millones de toneladas de leche en polvo. El principal importador es la Comunidad Económica Europea, con el 30% del mercado internacional y Asia con otro 30%. En cuanto a quesos, el principal exportador e importador es la Comunidad Económica con el 80% de los 1.9 millones de toneladas del mercado internacional.

La leche es un producto afectado por las políticas proteccionistas y de subsidio. Estos subsidios lo reciben los productores a través de precios, pagos directos y pagos indirectos. Los niveles de subsidios se ubican en 76.4% en la Comunidad Económica Europea; 79.1% en Canadá; 82.3% en el Japón y 67.1% en Estados Unidos. Estas políticas de protección llevaron al mercado internacional a un nivel de saturación; además, de un alto costo fiscal, por tal razón se decidió específicamente por parte de la Comuni-

dad Económica Europea desarrollar políticas tendientes a controlar la oferta de la leche y los precios iniciaron su recuperación hasta el año 1988, alrededor de US\$200 y fue así que desde esa fecha hasta mediados de 1990 el mercado internacional de la leche tuvo estabilidad. Pero el proceso de liberación de las economías de Europa Oriental, importantes productores de leche, les permitió su participación en el mercado internacional trayendo un proceso de inestabilidad de los precios con tendencia hacia la baja. A largo plazo, se espera un acuerdo sobre subsidios dentro del GATT lo que indudablemente altera el mercado internacional de la leche.

4.4 Colombia y el mercado internacional de la leche

La posibilidad de Colombia de participar en el mercado internacional, es con leche proveniente de hatos con doble propósito, a causa del mayor contenido de sólidos, el cual es mayor que en hatos especializados (13% vs. 12%), lo que en la actualidad ubica la leche proveniente de hatos especializados a US\$2350/ton. contra US\$1562/ton. para leche proveniente de tierra caliente.

Las posibilidades de Colombia para la exportación básicamente de excedentes, se ubica en los mercados de Venezuela y Perú. Venezuela ha realizado importaciones en los últimos años de aproximadamente 80 mil toneladas por año, mientras el Perú lo ha hecho a niveles de 50 mil toneladas por año. Otro gran importador es México, que se encuentra en niveles de 176 mil toneladas por año de leche en polvo. Es, precisamente, con estos países donde existe un proceso de integración económica y desgravación.

Si dentro del *proceso de apertura*, no se controlan las exportaciones, se puede consolidar en un mediano plazo, la presencia de Colombia en el mercado internacional de la leche. Este proceso se consolidaría si se llega a un acuerdo sobre subsidios dentro del seno del GATT. Claro está, que este mercado tiene algunas restricciones en las cuales se debe trabajar, como el control de la aftosa y la vigilancia sobre residuos de agroquímicos en la leche.

5. Conclusiones

1. La producción bovina, por su población y su participación en

el consumo de los hogares colombianos continuará siendo la fuente de proteína animal más importante.

2. La ganadería colombiana ha sido clasificada por sistemas, teniendo en cuenta criterios externos e individuales. La ganadería cuenta con 40.1 millones de hectáreas para su desarrollo y la población bovina asciende a casi 23 millones de cabezas.
3. Una proyección dentro de las tendencias actuales de desarrollo implicaría en el año 2010 la necesidad de 45 millones de hectáreas y se presentaría déficit en la oferta tanto de carne como de leche en la primera parte de de esta década.
4. Para lograr una mayor eficiencia se requiere el impulso al desarrollo ganadero, bien sea a través del doble propósito o a través de la ceba. Una adecuada manera de hacerlo, es planteando el desarrollo regional en las 3 zonas ganaderas más importantes de Colombia: la Costa, el Magdalena Medio y los Llanos Orientales.
5. El mercado externo es una herramienta que promueve el desarrollo ganadero y dentro del proceso de apertura es necesario estar vigilante tanto de sus amenazas como de sus oportunidades.

Bibliografía

ALDANA, Camilo, «Las exportaciones de carne vacuna», en *Coyuntura Agropecuaria*, n. 25, Primer trimestre, 1990.

ALDANA, Camilo, «Productividad y rentabilidad en sistemas de producción de leche en Colombia», en *Coyuntura Agropecuaria*, n. 26, Segundo trimestre, 1990.

ARANGO, N., Luis, *Plan cárnicos. Vol. I., Componente de bovinos de carne, diagnóstico y plan de acción*, Instituto Colombiano Agropecuario, marzo 1989, p. 134.

ARANGO N., Luis, «La ganadería de doble propósito. Estudio de caso colombiano», en *Panorama de la ganadería de doble propósito en la América tropical*, ICA-CIAT, 1986, p. 313.

BALCAZAR, Alvaro, *Posibilidades de Colombia en el mercado internacional de la leche*, CEGA-ANALAC, Octubre 1990, p. 41.

BALCAZAR, Alvaro, ARIAS, Jairo H., HURTADO Ricardo, «Caracterización y evaluación de los sistemas de producción en Colombia». *Misión de Estudios del Sector Agropecuario*, CEGA-DNP, agosto 1989.

BEJARANO, Edgar, AVENDANO Hernán y BALCAZAR Alvaro, *Producción*

y comercialización de la leche en Colombia. Bases para una estrategia de desarrollo lechero, Fondo Nacional de la Leche, CEGA, p. 247.

FEDERACION ANTIOQUEÑA DE GANADEROS, *La ganadería vacuna colombiana*, agosto 1989, p. 226.

MINISTERIO DE AGRICULTURA, *Anuario estadístico del Sector Agropecuario*, 1990.

PANORAMA ECONOMICO DE LA AGRICULTURA, *El mercado internacional de la carne vacuna*, Departamento de Economía Agraria, Universidad católica de Chile, julio 1989.

RIVAS, Libardo, SERE, Carlos, SANINT, Luis R., CARDENAS, Jorge Luis, *La demanda de carne en países seleccionados de América Latina y el Caribe*, Proyecto de colaboración FAO-RLAC/CIAT, marzo 1989, p. 175.

ROSAS VEGA, Gabriel, «Una revisión al tema de la ganadería», en *Nueva Frontera*, n. 839-840, julio 1991.

SANCHEZ, Leonardo, *Comunicación personal*.

URIBE, Alvaro F., «El mercado mundial de carne de vacuno, leche y productos lácteos; antecedentes, evolución reciente y perspectivas, I parte», en *Revista Nacional de Agricultura*, n. 885, diciembre 1988.

URIBE, Alvaro F., «El mercado mundial de carne de vacuno, leche y productos lácteos; antecedentes, evolución reciente y perspectivas, II parte», en *Revista Nacional de Agricultura*, n. 887, junio 1989.

URIBE, Alvaro F., «El sector pecuario colombiano: evolución, perspectivas y potencial exportador», en *Revista Nacional de Agricultura*, n. 888, septiembre 1989.