

CATALOGADO

Distr.
RESTRINGIDA

LC/MEX/R.189
27 de diciembre de 1989

ORIGINAL: ESPAÑOL

C E P A L

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

BIBLIOTECA NACIONES UNIDAS MEXICO

INFORME PRELIMINAR SOBRE EL DESARROLLO DE LA PRODUCCION
DE CARNE DE GANADO VACUNO EN CENTROAMERICA

INDICE

	<u>Página</u>
I. Antecedentes	1
II. La actividad ganadera actual	3
III. La importancia de la actividad en la economía	6
IV. Utilización de alimentos de origen vegetal	8
1. Forrajes y alimentos groseros	10
2. Cereales forrajeros	10
a) Maíz	10
b) Sorgo	11
3. Recursos forrajeros	11
a) Rastrojo de maíz	11
b) Cascarilla de algodón	11
c) Cáscara de cacahuete	12
d) Pajas de cereales	12
4. Subproductos industriales	12
a) Melaza de caña	12
b) Residuos de destilería frescos y desecados	13
c) Pulpa de cítricos	14
d) Residuos de cervecería, frescos y desecados	14
e) Subproductos de los cereales	15
f) Pasta oleaginosas	16
V. Conclusiones y recomendaciones	18

INDICE DE CUADROS

<u>Cuadro</u>		<u>Página</u>
1	Centroamérica: Valor de las exportaciones totales y de los principales productos	23
2	Istmo Centroamericano: Exportaciones de café	24
3	Istmo Centroamericano: Exportaciones de banano	25
4	Istmo Centroamericano: Exportaciones de algodón en rama	26
5	Istmo Centroamericano: Exportaciones de azúcar	27
6	Istmo Centroamericano: Volumen y valor de las exportaciones de carne fresca	28
7	Istmo Centroamericano: Existencia de ganado bovino	29
8	Istmo Centroamericano: Producción por habitante de carne bovina	30
9	Istmo Centroamericano: Consumo aparente por habitante de carne bovina	31
10	Istmo Centroamericano: Superficie en praderas y pastos permanentes	32
11	Centroamérica: Valor de la producción pecuaria de ganado vacuno como porcentajes del valor de la producción agrícola total	33
12	Istmo Centroamericano: Producción y comercio exterior de carne bovina	34
13	Istmo Centroamericano: Rendimiento de la carne bovina	35
14	Rendimiento en canal del ganado bovino en países seleccionados	36
15	Riqueza nutritiva de los alimentos para animales	37

I. ANTECEDENTES

La economía de los países centroamericanos ha estado apoyada en forma tradicional en unos pocos productos de exportación. El grueso de sus divisas proviene de las ventas de café, algodón, azúcar, banano y carne, las cuales han contribuido en forma significativa a la generación del producto interno bruto. Baste señalar que en 1988, éstas representaron el 58% de las exportaciones de bienes realizadas en conjunto por los cinco países de la región. (Véase el cuadro 1.) ^{1/}

La participación del café ha sido particularmente importante, ya que las exportaciones de este grano se han ido incrementando tanto en volumen como en valor; entre 1970 y 1985 crecieron a una tasa media anual de casi 4% y todavía en 1988 aportaban el 33% de las divisas por concepto de exportaciones. (Véase el cuadro 2.)

Las ventas externas de banano también han evolucionado de manera dinámica, tanto en volumen como en valor. En 1975, la región exportó casi 2 millones de toneladas del fruto con un valor de 288 millones de dólares, en tanto que en 1988 se colocaron 2.4 millones de toneladas con un valor de 699 millones de dólares. Esto implica una tasa media anual de crecimiento de 2% en volumen y 7% en valor. (Véase el cuadro 3.)

No ocurre lo mismo con otros productos tradicionales de exportación que han perdido importancia como sostén de las economías centroamericanas. El caso más significativo es el del algodón, cuyo descenso de los volúmenes de exportación afecta en forma dramática a las economías de la región. En 1975, Centroamérica exportó 325,000 toneladas de algodón con un valor de 250 millones de dólares, en tanto que en 1988 se exportaron 66,000 toneladas con un valor de 92 millones de dólares. Ello supone una reducción en el volumen exportado a una tasa media anual de -11.6% y una reducción promedio anual del ingreso de divisas por este concepto de -7.4%. (Véase el cuadro 4.)

La sustitución de azúcar por edulcorantes químicos en los países industrializados ha repercutido de manera adversa en las exportaciones de azúcar del tercer mundo. En el caso de los países centroamericanos, ello se ha traducido en fuertes bajas de los valores unitarios de exportación, con la

^{1/} Véanse los cuadros al final del documento.

consiguiente reducción del ingreso de divisas pese al incremento de los volúmenes exportados. No obstante que en 1986, el volumen de azúcar vendido en el exterior por Centroamérica superó en 34% al de 1975, el ingreso de divisas por este concepto entre esos dos años fue 40% inferior. (Véase el cuadro 5.)

En algunos países de la región han surgido nuevos cultivos cuya participación en las exportaciones se ha incrementado de manera paulatina, como la citronella y el cardamomo en Guatemala, o la piña en Honduras. No obstante, es necesario, además, impulsar el desarrollo de rubros tradicionales o nuevos cultivos que contribuyan, al menos en mínima parte, a compensar el deterioro de las exportaciones centroamericanas. Con ello, se incrementarían en forma paralela, los niveles de consumo de la población, en particular, de artículos que contribuyan a la ingesta de calorías y proteínas que los habitantes de la región han visto disminuidas en años recientes.

La carne es uno de los rubros cuyo desarrollo debería fomentarse, puesto que la capacidad de Centroamérica para impulsar una industria eficiente de este producto es amplia; existen en la región cerca de 12 millones de hectáreas de pastizales naturales y sembrados, y también una capacidad técnica suficiente como para que la actividad se desarrolle con mayor dinamismo.

En los últimos años, el sector pecuario se ha contraído. Unas de las causas han sido el encarecimiento de forrajes para el ganado y la crisis financiera que impide la importación de alimentos concentrados. Deberían, en consecuencia, realizarse esfuerzos para sustituir los alimentos que es preciso importar, con bienes de la producción agrícola centroamericana.

La región en su conjunto fue expandiendo, en forma paulatina, sus exportaciones de carne hasta llegar a 122,000 toneladas en 1979, con un valor de 294.6 millones de dólares. Sin embargo, los problemas antes mencionados contribuyeron, en parte, a que declinaran. Así, en 1987 se situaron en 51,000 toneladas, con un valor de sólo 107 millones de dólares. (Véase el cuadro 6.)

II. LA ACTIVIDAD GANADERA ACTUAL

En los últimos 15 años, el hato ganadero de Centroamérica se ha mantenido en torno a los 10 millones de cabezas, con pequeñas fluctuaciones que responden a la demanda de los mercados de exportación. La tasa promedio anual de crecimiento resultó de 0.5% para el período 1980-1987, lo que pone de manifiesto el grado de estancamiento de la ganadería, sobre todo si se compara con el incremento de la población que en ese lapso fue de 3%. En El Salvador y Nicaragua las existencias de ganado bovino disminuyeron en dicho período a mayor ritmo (2.4% anual en el primer caso y 1.9% en el segundo) y sólo en Honduras crecieron de manera aceptable, a una tasa media anual de 3.4%. (Véase el cuadro 7.)

En consecuencia, la producción de carne por habitante en la región se redujo de 14.3 kg en 1975 a casi 9 kg en 1987, contracción en la que participaron todos los países en mayor o menor grado. (Véase el cuadro 8.)

Este marcado deterioro de la disponibilidad de ganado impide garantizar una ingesta mínima de proteína de origen bovino. Aun cuando la carne de vacuno podría sustituirse por otras de otro tipo, la merma preocupa a los círculos interesados en que la población centroamericana se mantenga en niveles adecuados de alimentación y salud.

Por otro lado, los problemas políticos que enfrentan El Salvador y Nicaragua explican, en parte, la reducción de sus respectivas masas ganaderas, lo que ha contribuido al estancamiento de la industria de la carne ya que, sobre todo el segundo, había sido tradicionalmente un exportador importante de este producto.

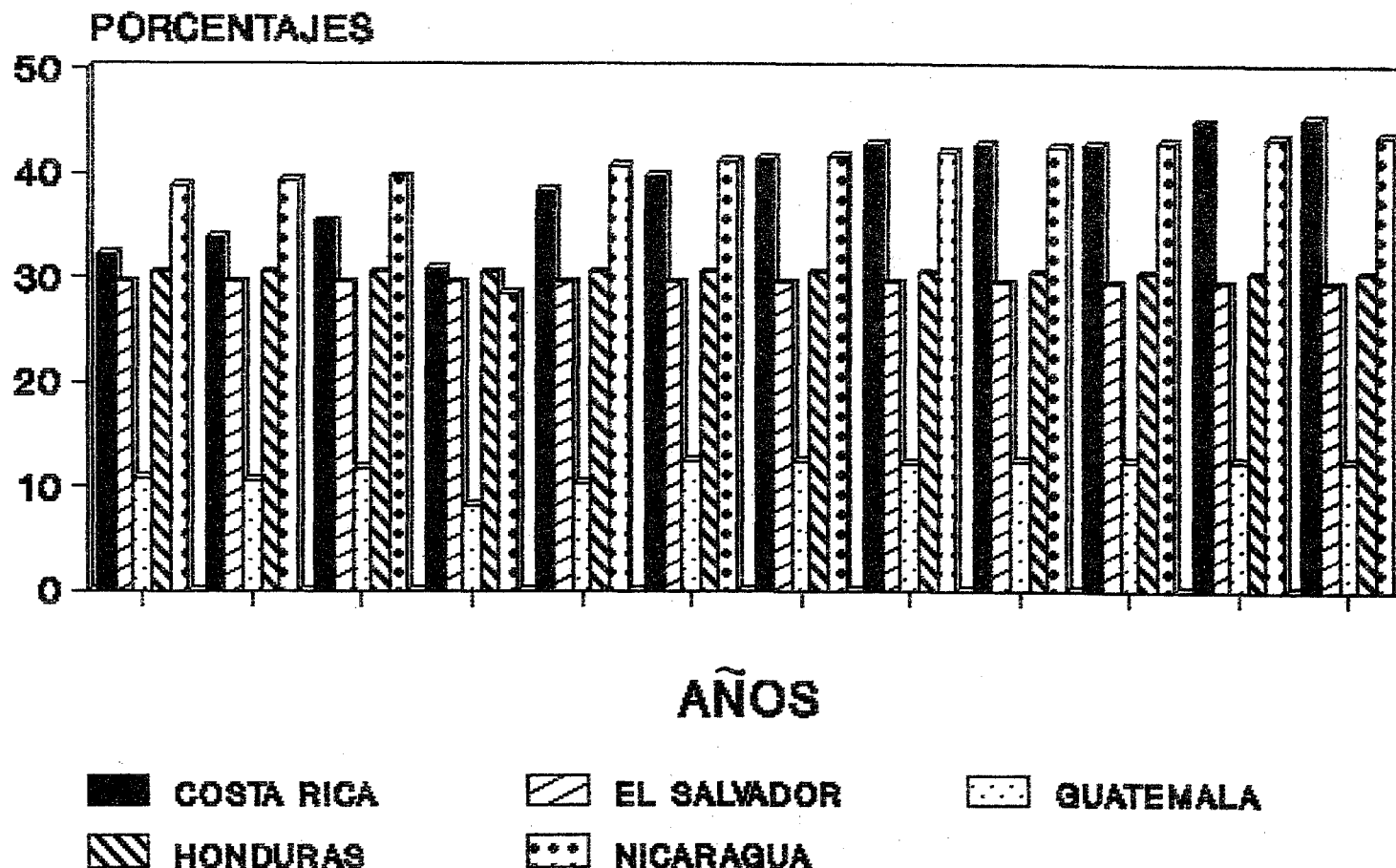
El debilitamiento del hato ganadero ha repercutido, asimismo, en el descenso del consumo de carne por habitante. Esta situación es más grave en los dos países aludidos, pues en términos por habitante, la ingesta ha declinado a los niveles más bajos de su historia, al situarse en 1987 en la mitad de lo que se consumía en 1975, si bien en ello también ha influido el crecimiento de la población. Sólo en Honduras, el consumo ha mejorado levemente. En conjunto, Centroamérica consume 6.8 kg de carne de ganado bovino por habitante, 27% menos de lo que se consumía en 1975. Si se incluye a Panamá, el promedio mejora, pero la tendencia se mantiene. (Véase el cuadro 9.)

La superficie dedicada a la ganadería se conserva a niveles parecidos a los de 1975. Entre ese año y 1987, la proporción dedicada a las actividades agropecuarias ha fluctuado entre el 25% y el 30%, pero se dispone todavía en la región de tierras que podrían asignarse a las actividades ganaderas. Su proporción varía entre 45% en Costa Rica y 12.6% en Guatemala pero, en términos generales, se puede afirmar que existe capacidad para poder expandir esta actividad. (Véanse el cuadro 10 y el gráfico.)

La productividad es un problema que también repercute en la situación aludida. La información estadística disponible indica que, en forma paralela al estancamiento de los hatos, la reducción del consumo por habitante y el descenso de las exportaciones se deben también a la baja productividad. Entre 1975 y 1985, la tasa de extracción por cabeza de ganado declinó en todos los países; esta tendencia fue menos pronunciada en Honduras y Nicaragua, donde los kilogramos de carne producidos por cabeza de ganado disminuyeron muy poco entre los años extremos mencionados.

Por otra parte, si bien no existe información estadística que lo confirme, los niveles de agostadero reflejan también baja productividad; se destinan aproximadamente dos hectáreas al pastoreo de una cabeza de ganado. Paralelamente, los índices de natalidad son también bajos. A ello habría que añadir que en Centroamérica toda la planicie del Pacífico, donde se ubica buena parte de la ganadería, se encuentra en una zona tropical semidesértica. Esta tiene un período seco de más de seis meses y características climatológicas que dificultan el manejo de los hatos. Ello entorpece en cierta medida el crecimiento de los animales y repercute de manera negativa en la expansión de la actividad ganadera.

CENTROAMERICA: PORCENTAJE DE LA SUPERFICIE TOTAL DEDICADA A PASTOS



CEPAL, sobre la base de cifras oficiales

III. LA IMPORTANCIA DE LA ACTIVIDAD EN LA ECONOMIA

La actividad pecuaria generaba aproximadamente la cuarta parte del valor bruto de la producción del sector agropecuario en 1970, medida a precios constantes de 1980. Las diferencias entre países fueron sin embargo apreciables. En un extremo, la producción de El Salvador sólo representaba 7.2%; en el otro, las de Honduras y Nicaragua se situaban en 43.9% y 54.1%, respectivamente. La participación de la producción pecuaria costarricense fue de 27.9% y la de Guatemala, de 21.2%. (Véase el cuadro 11.)

En el promedio regional del sector pecuario, la ganadería bovina de carne y de leche representa cerca del 75%; el resto corresponde al valor bruto de producción de la ganadería porcina, avícola y otras.

Sin embargo, las cifras disponibles indican que, en términos relativos, el valor de la producción de carne de ganado vacuno ha venido descendiendo frente a la producción de los principales productos agrícolas. De 24% en 1970 se situó en sólo 17% en 1988; este es otro síntoma de estancamiento, ya que la producción agrícola, sobre todo la de ciertos rubros, ha continuado creciendo, si bien en forma lenta.

Nicaragua, uno de los dos países cuya producción de ganado vacuno como componente de la producción agropecuaria había sido importante, ha enfrentado graves problemas para mantener el dinamismo de ésta debido al conflicto bélico en que se ha visto envuelto. Por consiguiente, descendió la actividad un 50% entre 1978 y 1988, al menguar la producción de 92,027 toneladas en el primer año a 46,200 en el último. Así, las exportaciones se contrajeron de 35,573 toneladas en 1979, a 3,500 en 1987. El otro país, Honduras, aumentó en cambio su producción de carne de 55,658 toneladas en 1978, a 74,957 en 1988, pero sus exportaciones se redujeron de 29,981 toneladas en 1979 a 9,124 en 1987. (Véase el cuadro 12.)

En Costa Rica, la producción de carne declinó 23.4% entre los años mencionados y las exportaciones, 30.3%. En Guatemala, también por el deterioro de su industria ganadera, la producción y las exportaciones de carne se redujeron. Entre 1978 y 1987, la primera disminuyó 35.5% y las segundas, 42.9% entre 1979 y 1987. Por último, en El Salvador la producción y las exportaciones de carne menguaron 27.7% y 65.6%, respectivamente, entre 1978 y 1987. (Véase de nuevo el cuadro 11.)

Además de los problemas de costos de insumos ya mencionados, cabe destacar que la ganadería es primordialmente de carácter extensivo, por lo que los rendimientos son bajos. En 1987, éstos variaron de 102 kg por cabeza destazada en Costa Rica a 207 kg en Honduras. Además, la tasa de extracción descendió en todos los países, excepto en Honduras, donde se incrementó 15% en el lapso mencionado. (Véase el cuadro 13.) El menor rendimiento promedio de las reses en canal implica no sólo el estancamiento técnico de la industria de la carne, sino también una contracción de las exportaciones y un descenso del consumo por habitante. En el caso de las primeras, ello tal vez se debió a que los precios de la carne en los Estados Unidos --el principal mercado centroamericano de exportación-- se contrajeron de 2,500 dólares por tonelada en 1979-1980 a 2,030 dólares en 1985 y 1,836 dólares en 1986. Es indudable que esta situación pudo haber desalentado la actividad ganadera.

No se debe perder de vista que los coeficientes de extracción son todavía relativamente bajos en la región, si se les compara con los de otros países latinoamericanos y los prevaecientes en los Estados Unidos. Esto permite afirmar que todavía existe un margen para lograr mayor eficiencia en la producción de carne. (Véase el cuadro 14.)

Tomando en cuenta que la proteína animal es muy necesaria en la dieta de la población, la seguridad alimentaria de Centroamérica dependerá de la disponibilidad suficiente de carne. De ahí que el fomento de la ganadería vacuna constituya una necesidad estratégica. La capacidad de agostadero podría ampliarse; sin embargo, los pastizales de la región se utilizan en gran medida para alimentar al ganado de exportación. Se deberían poner en marcha programas que utilicen los esquilmos de la agricultura para fomentar la industria ganadera destinada al consumo interno. Al emplear esos productos secundarios, como complemento alimenticio del ganado, se podría reducir el uso de alimentos concentrados que generalmente se importan, o el de granos de producción interna que podrían destinarse al consumo de la población.

IV. UTILIZACION DE ALIMENTOS DE ORIGEN VEGETAL

De acuerdo con su uso, los alimentos de origen vegetal que se podrían utilizar en Centroamérica para desarrollar la ganadería, podrían clasificarse de la siguiente manera: (Véase el cuadro 15.)

Forraje o pienso grosero seco: Heno, paja, cáscaras de semillas, forraje (parte aérea con espigas o vainas).

Forraje o pienso grosero húmedo: Pastizales, plantas de explotaciones extensivas, cosechas en el suelo, en verde.

Ensilados: De cereales, de dos gramíneas pratenses.

Alimentos energéticos: Cereales y semillas, pobres o ricos en celulosa.

Subproductos de la molinería pobres en celulosa, frutos secos, raíces.

Suplementos proteicos: Subproductos animales, marinos, de las aves, vegetales.

Suplementos minerales: Elementos naturales o puros.

Suplementos vitamínicos: Sustancias naturales o puras.

Aditivos: Antibióticos, materias colorantes, productos olorosos, hormonas, medicamentos.

Según esta clasificación, los productos que contienen más de 18% de fibra bruta, una vez secos, se clasifican como alimentos groseros; los que presentan 20% o más de proteína, como suplementos proteicos, y los que contienen menos del 20% de proteína y menos del 18% de fibra bruta, como alimentos energéticos.

Los alimentos básicos son en esencia fuentes concentradas de energía, especialmente ricos en almidones y azúcares. Se conocen como concentrados pobres en proteínas (no más de 14%) y en fibra (no más de 18%). Entre ellos se encuentran: maíz, cebada, avena, trigo y los subproductos de molinería de dichos cereales, cuyo escaso contenido en embriones o capas de gluten impide que el contenido proteico supere al de los cereales de los cuales proceden. Los alimentos de esta categoría deben constituir del 60% al 90% de las raciones prácticas del ganado (excluyendo los alimentos groseros).

El suplemento es un alimento o mezcla de alimentos que se utilizan en adición a otro para mejorar el equilibrio nutritivo o el rendimiento de la ración total de pienso. Estos alimentos deben contener entre 20% y 30% de la proteína. Entre los suplementos proteicos de origen animal se encuentran harina de carne y de pescado, pluma, sangre, leche en polvo, etc.

La mayoría de los alimentos proteicos son de origen vegetal, proceden de semillas oleaginosas a las que se les ha extraído el aceite. Los residuos ricos en proteínas son las harinas de ajonjolí, soya, cacahuete, linaza, coco, algodón (harinolina), cártamo, girasol, nabo, calabaza, etc.

Los concentrados se emplean junto con otro alimento para mejorar el equilibrio nutritivo de la ración total de pienso; se pretende su posterior dilución o mezcla para producir un suplemento o un alimento completo. El término concentrado en forma comercial se refiere a una concentración de proteínas, de minerales o de vitaminas superior a los contenidos en los alimentos básicos.

Los suplementos proteicos con 20% a 30% de proteína cruda son la harina de coco, de cártamo, gluten de maíz, etc.; de 30% a 40% de proteína cruda, harina de ajonjolí, cacahuete, nabo, harinolina, etc.; de más de 40% de proteína cruda, harina de soya, de carne, de pescado, etc.

Para conocer un alimento, se analizan los porcentajes de proteína bruta o cruda, grasa, fibra, extracto no nitrogenado y ceniza. Un forraje con mayor proporción de proteínas es generalmente más valioso en la alimentación que un forraje con menor proporción, pero se debe tomar en cuenta en qué porcentaje puede ser digerido.

La digestibilidad depende, por una parte, de la proporción de los distintos componentes empleados, pero el que influye de manera decisiva es la fibra cruda. Esta, por muy poco o no digerible (de acuerdo con el animal que lo consume), cuando se presenta en grandes cantidades, disminuye la digestibilidad de los otros componentes.

Los herbívoros como el ganado vacuno, debido a la microflora que poseen en el rumen, digieren bastante bien la fibra cruda; no así los carnívoros, que por el contrario digieren mejor los alimentos ricos en proteína. Hay, además, animales omnívoros de capacidad media que aprovechan las distintas clases de alimentos. En los animales de una misma especie varía considerablemente el aprovechamiento de los alimentos. Esto depende sobre todo de la edad, la raza, el estado de salud, la clase, la intensidad del trabajo que realizan, etc.

1. Forrajes y alimentos groseros

En términos generales, los forrajes suelen considerarse como un producto herbáceo, tal como el heno, pastizal, etc.; su característica principal es el elevado contenido de fibra, que en los henos oscila entre 25% y 30% de la materia seca.

La mayoría del ganado de carne que se produce en el mundo sólo se alimenta de pastos naturales o sembrados en praderas. Los pastos tiernos son más ricos en elementos nutritivos que los maduros, en semilla o secos y pueden proporcionar hasta 17% de proteína (base seca); se utilizan sobre todo para el ganado, porque son más digestibles y contienen menor proporción de fibra cruda. En cambio, los maduros o secos raramente contienen más de 10% de proteína.

Otra manera de conservar los forrajes es formando henos o ensilajes. Para preparar el primero, se corta la planta verde en un día seco y se le deja expuesta a los rayos solares para que pierda cerca del 50% de su contenido de agua. Se debe tomar en cuenta, sin embargo, que con este procedimiento puede llegar a menguar hasta en 50% su valor nutritivo.

Entre más tierna es la planta al ser cortada para heno, mayor es su porcentaje de proteína; al mismo tiempo, es más digerible por su menor contenido de fibra. Las plantas más comunes para la henificación son la alfalfa y el trébol rojo.

2. Cereales forrajeros

a) Maíz

El forraje de esta planta como el de otros granos es rico en hidratos de carbono y pobre en proteínas; el rastrojo de maíz es todavía más pobre en proteínas. El forraje o ensilaje de maíz, producido sobre un suelo bien provisto de calcio, es bastante rico en este elemento; sin embargo, ambos son pobres en fósforo.

Se denominan forraje de maíz, las plantas frescas o desecadas con todas sus mazorcas. Al maíz duro del que se han separado las mazorcas, se le llama rastrojo de maíz.

b) Sorgo

El sorgo, en cualquiera de sus variedades y especies, es una planta muy esquilante, ya que en una sola cosecha agota completamente la humedad, el nitrógeno y el fósforo del terreno. La gran masa forrajera que corresponde a las variedades más altas tiene el inconveniente de su difícil manejo y mala calidad. Si bien sus tallos son más o menos azucarados, sus granos o semillas son de menor tamaño y sabor amargo; tienen la gran desventaja de que pasan en una proporción alta a través del aparato digestivo de los animales sin haber sido digeridos o con muy poca efectividad alimenticia.

3. Recursos forrajerosa) Rastrojo de maíz

El rastrojo de maíz, residuo que queda después de pizcar las mazorcas en las plantas enteras, no constituye un forraje de primera calidad, ya que es muy pobre en principios nutritivos para que pueda formar parte importante de la ración de forraje; contiene aproximadamente la cuarta parte del valor nutritivo de la planta entera. Es mejor aprovecharlo para alimentar las novillas bien desarrolladas y otros animales que necesitan nutrientes de menor calidad.

b) Cascarilla de algodón

La cubierta o tegumento que rodea y cubre a la pepita de la semilla de algodón se le denomina cascarilla; proporciona el 43.7% de principios nutritivos digeribles pero es muy pobre en proteínas totales, casi no contiene calcio y fósforo y carece de caroteno.

Por lo anterior, no conviene proporcionarlo al ganado vacuno de leche como único alimento durante largos períodos; da buenos resultados cuando se le combina con heno preparado de manera conveniente (en especial de leguminosas) o con un buen ensilaje o cuando el ganado se mantiene sobre un pasto adecuado durante la mayor parte del tiempo. Se le puede proporcionar al ganado de engorda, siempre y cuando la ración contenga suficiente cantidad de proteínas, minerales y caroteno.

Cuando el ganado se ha mantenido sobre un buen pasto, se pueden obtener resultados satisfactorios con una ración formada exclusivamente de harina de

algodón y cascarrilla de algodón, complementada con minerales. Esto se debe a que los animales han acumulado en su organismo gran cantidad de vitamina A.

c) Cáscara de cacahuete

La cáscara de cacahuete es demasiado pobre en elementos nutritivos para que resulte recomendable emplearla en la alimentación del ganado; en cambio, el heno de cacahuete, si se ha secado bien y no se ha emmohecido, será un sustituto adecuado de otros henos de leguminosas, aun cuando contenga menor cantidad de proteínas.

d) Pajas de cereales

La paja de cereales está constituida por el conjunto de tallos y hojas secas de las plantas cultivadas para grano, después de que éste ha madurado. Las pajas son más nutritivas cuanto más rápido es el desarrollo de la planta; esta es la razón por la cual las obtenidas en primavera son de mayor valor que las cortadas en invierno. Ello porque el contenido de celulosa de las primeras es inferior al de las segundas, ya que el mayor tiempo de vegetación hace que los tallos sean más leñosos o ricos en celulosa y se encuentre en ellos cantidades mucho menores de los restantes principios nutritivos.

Las pajas son más apetecidas por los animales cuando se cortan finamente y se mezclan con alimentos acuosos (raíces, tubérculos, ensilajes), sobre todo si se han mantenido en contacto durante unas horas para que se reblandezca la paja y se inicie una fermentación que hace el conjunto más apetecible. La especie animal que mejor rendimiento consigue de la paja son los rumiantes debido a la especial conformación de sus cavidades gástricas y a su tipo particular de digestión, en la que colabora la abundante y variada flora microbiana del rumen. Para los cerdos son un alimento muy poco adecuado; no obstante, pueden suministrarse bien molidas, cocidas y mezcladas con otros alimentos también cocidos o en harina.

4. Subproductos industriales

a) Melaza de caña

La melaza de caña empleada en la alimentación del ganado es un subproducto de la fabricación del azúcar de caña, se presenta como líquido

espeso, siruposo, de color moreno y de olor especial. El valor nutritivo de las materias nitrogenadas es escaso, por tener la mayor parte forma de amidas; las extractivas son muy fáciles de digerir por su riqueza de azúcares.

La melaza de caña es muy apetecida por el ganado y tiene, además, ligero efecto laxante que resulta ventajoso cuando los demás alimentos tienden a producir estreñimiento. Este producto contiene aproximadamente 55% de azúcar, que le da la mayor parte a su valor nutritivo y sólo 2.8% de proteínas. Por lo tanto, cuando se suministra se deben proporcionar proteínas de otros alimentos.

La melaza de caña suele emplearse, de preferencia, como alimento de las vacas lecheras, el ganado vacuno en engorda y los cerdos. Tiene claros efectos dietéticos cuando se suministra en pequeñas cantidades. La dosis diaria recomendada puede ser de 6 kg a bovinos en engorda, 4 kg a bovinos de trabajo, 2.5 kg a vacas lecheras y 3 kg a porcinos.

b) Residuos de destilería frescos y desecados

Se elaboran dos clases de subproductos: i) Heces de cereales y de patatas y ii) pulpa de patatas, de frutas y de remolacha.

Las primeras se deben mezclar con pajas, henos, salvados y otros forrajes secos y ásperos ya que, por su acuosidad, dificultan los procesos digestivos y producen carne demasiado blanda. Deben de ser consumidas inmediatamente después de obtenerlas, pues se acidifican rápidamente, produciendo alteraciones orgánicas como indigestiones, abortos, modificaciones desfavorables de la leche, etc.

Las cantidades que se pueden administrar diariamente varían pero sin que rebasen los siguientes toques máximos diarios: bovinos en engorda, 60 kg; 40 kg, si se trata de heces de patatas; bovinos de trabajo, 30 kg; vacas lecheras, 45 kg, y cerdos en engorda, 5 kg.

Las heces secas constituyen un excelente alimento, de fácil digestión y elevado valor nutritivo y son apetecidas por los animales. Su aspecto es harinoso o granulado; dependiendo de la materia prima, contienen las siguientes proteínas: maíz 24%, arroz 32%, centeno 22%, trigo 30% y papa 20%. Se recomiendan las siguientes raciones diarias: vacas lecheras 4 kg y bovinos en engorda, 5 kg.

c) Pulpa de cítricos

El residuo de cítricos está formado por la cáscara y el bagazo de la parte interna, incluidas las semillas y a veces frutos de desecho. La pulpa seca de estos frutos es rica en principios nutritivos y contiene, además, calcio y fósforo. Se forma principalmente con naranja y toronja, aunque a veces también con limón, sólo que éste es menos apetecible que los anteriores.

La pulpa seca de frutos cítricos se emplea principalmente en la alimentación de ganado vacuno de leche; se recomienda suministrar 2 kg diarios. No debe utilizarse como alimento para cerdos.

d) Residuos de cervecería, frescos y desecados

i) Malta. La malta de cervecerías no se emplea en general como pienso para el ganado, salvo en los casos en que, por causas diversas, no resulte apto para la elaboración de cerveza. De las experiencias realizadas se puede deducir que los animales obtienen mayor rendimiento de la cebada en estado natural que malteada. Sin embargo, la malta tiene considerables propiedades dietéticas y reconstituyentes, probablemente debido a que la súbita germinación ha operado transformaciones que la hacen muy nutritiva. A los bovinos de leche o en engorda se les pueden suministrar diariamente de 1 a 3 kg, y a los cerdos no más de 500 gramos al día.

ii) Bagazo fresco o verde. El bagazo fresco o verde se debe consumir antes de las 48 horas, pues se fermenta con mucha facilidad; su valor nutritivo se asemeja al de un pasto de mediana calidad. Las vacas lecheras pueden recibir hasta 20 kg diarios, pero a los animales en engorda no es aconsejable suministrarles más de 2.5 kg diarios por cada 100 kg de peso. Si los animales consumen cantidades superiores a las indicadas, se presentan disturbios gastrointestinales, generalmente acompañados de diarreas; fermentado puede provocar alteraciones de la lactación, abortos, intoxicaciones que provoquen la muerte de los lactantes, así como diarreas de difícil tratamiento y erupciones cutáneas.

iii) Bagazo fresco ensilado. Tiene muy poco valor nutritivo el bagazo fresco o ensilado. Se puede suministrar la mitad de las cantidades indicadas para los bagazos frescos. No se deben incluir en la ración de las hembras

con crías lactando, ni en las vacas cuya leche se destine para la alimentación de niños.

iv) Bagazo desecado. La pérdida de agua del bagazo desecado tiene ventajas muy estimables: permite prolongar su conservación, aumenta considerablemente su valor nutritivo y, sobre todo, se eliminan los inconvenientes que en su empleo presentan los bagazos frescos. A la vaca en producción de leche se le pueden suministrar de 2 a 3 kg diarios, a los bovinos en engorda, de 2 a 3 kg, casi en seco; en los cerdos se utiliza poco, pues es un alimento que éstos no digieren.

v) Levadura de cerveza. Por su contenido proteínico y sus riquezas en vitaminas, sobre todo de complejo B, la levadura de cerveza constituye un alimento de extraordinarias cualidades para los animales. No se conserva por mucho tiempo, por eso es preferible su desecación que permite guardarla por largo tiempo. A las vacas lecheras se les puede proporcionar 5 kg diarios.

e) Subproductos de los cereales

i) Salvado de trigo. El salvado de trigo está formado, casi de manera exclusiva, por los tegumentos exteriores del grano; es uno de los alimentos más populares, importantes y apetecidos por el ganado. Tiene un efecto ligeramente laxante y proporciona 67.2 unidades de principios nutritivos digeribles por cada 100 unidades de peso total. Las proteínas del salvado de trigo son de mejor calidad que las del grano de maíz o el grano entero de trigo, pero inferior a las que contienen la soya, la leche y los subproductos de pescado.

A las vacas lecheras en producción se les puede dar de 2 a 4 kg diarios; una mayor cantidad produce grasa blanda; al ganado vacuno en engorda se le suministra 5 kg diarios. En los cerdos se usa poco, ya que estos animales digieren mal la fibra bruta; de todos modos, un cerdo adulto grande puede comer de 1 a 2 kg diarios. Es preferible darlo con agua, en forma de masa, para que no produzca irritaciones nasales, ni lo desperdicien los animales al estornudar. Por sus efectos lactogénicos, se acostumbra darlo a las hembras paridas, por eso es insustituible en el ganado vacuno lechero.

ii) Salvado de maíz. A los bovinos de leche y de engorda se les pueden suministrar hasta 4 kg diarios de salvado de maíz, como en el caso de

todos los subproductos de este grano; este alimento produce carnes blancas y grasas blandas.

iii) Harina de maíz. La harina de sémola de maíz está formada por una porción de las partes más duras del grano, por el germen y por el salvado. Puede utilizarse en cantidades similares a los subproductos de los otros granos.

iv) Pasta de gluten de maíz. El gluten está formado, por lo general, de pequeñas porciones de harinas y residuos de extracción de las pastas de gérmenes de maíz. Su riqueza en proteínas se eleva a 42%. Las vacas lecheras pueden consumir de 6 a 7 kg diarios y en los cerdos puede integrar de 30% a 40% de la ración total.

v) Salvado de arroz. El salvado de arroz está constituido por los tegumentos y el germen de grano. Proporciona proteínas de mucho mejor calidad que las del maíz y es rico en tiamina y sobre todo en niacina. Es muy apetecible para los animales cuando está fresco. Se suministra de preferencia a las vacas lecheras, pero puede sustituir a una parte del grano en la alimentación del ganado vacuno de engorda. Asimismo, ha dado muy buenos resultados cuando se les suministra a los cerdos en una proporción no mayor de 20% a 25% de la ración. A las vacas lecheras se les puede suministrar hasta 1.5 kg diarios y al ganado en engorda, hasta 2 kg.

f) Pastas oleaginosas

i) Harina de semilla de algodón o harinolina. Contiene de 36% a 40% de proteínas y las proporciona de calidad satisfactoria para el ganado vacuno. La harina de semilla de algodón tiende a producir mantequilla de elevado punto de fusión y grasa del cuerpo; puede producir un ligero estreñimiento, pero éste se contrarresta con el suministro de heno de leguminosas o ensilado. Es uno de los mejores suplementos proteínicos para las vacas lecheras y el ganado vacuno de engorda, pero a los cerdos debe proporcionárseles en cantidades limitadas pues puede causar gosisol. Para terneras de tres a cuatro meses de edad conviene darles no más de 20% en la mezcla de alimentos concentrados. Los cerdos no deben recibir más de 9% en sus raciones durante largos períodos.

ii) Harina de coco. La harina de coco de tipo usual contiene algo menos de proteínas que el pienso de gluten de maíz y más que el salvado de

trigo, con un promedio de 21.3%. Las proteínas son de mejor calidad que las del pienso de gluten de maíz, pero inferiores a las de la harina de soya. Por lo tanto, no debe suministrarse la harina de coco como único suplemento proteínico. Al ganado lechero, en producción, se le pueden suministrar diariamente de 1 a 2 kg y a los cerdos, 300 gramos cuando son jóvenes y un kilogramo cuando son adultos. Cantidades excesivas pueden producir grasas duras.

iii) Harina de ajonjolí. Su abundante contenido de sustancias minerales, calcio, fósforo y proteínas hacen que la harina de semilla de ajonjolí sea un alimento muy indicado para los animales en crecimiento, y en especial para complementar el valor nutritivo de la leche descremada en el período de destete. No producen acción alguna desfavorable en ninguna especie y son bien apetecidos por todos los animales. Se debe tener en cuenta que las vacas lecheras no pueden comer cantidades superiores a los 2 kg diarios; en el ganado en engorda se puede suministrar 3 kg, pero debe suspenderse en el último período de engrasamiento por la blandura que confiere a los depósitos grasos.

iv) Harina de cacahuate. Por su composición química, la harina de cacahuate puede ser un alimento de magnífica calidad, si bien en exceso puede producir constipación intestinal y es demasiado caliente; en dosis discretas conviene a todas las especies animales. Su composición es muy semejante a la harina de soya, pero contiene más fibra. No sólo es rica en proteínas sino que es muy apetecida por los animales. A las vacas productoras de leche se les pueden dar de 1 a 2 kg diarios, a los bovinos en cebo, de medio a un kilogramo y a los cerdos, de 350 a 500 gramos.

La lista no es exhaustiva y seguramente en Centroamérica habrá otros esquilmos que podrían utilizarse para mejorar la capacidad de producción de la actividad ganadera. En el cuadro 15 se presenta la capacidad nutritiva de los principales alimentos para animales.


V. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

El estancamiento experimentado por la actividad ganadera de bovinos en Centroamérica durante el último decenio ha dado lugar a un deterioro de la producción de carne de ganado bovino y a una situación inestable de la industria procesadora lo que, a su vez, ha repercutido en la capacidad para exportar carne y en un marcado descenso del consumo de este producto.

Existen, sin embargo, condiciones propicias para inducir el sano desarrollo de esta actividad, no sólo debido a la existencia de tierras en magnitud suficiente para hacerlo, sino porque se pueden mejorar los coeficientes de agostadero y de extracción. Una vía complementaria para inducir el desarrollo de la ganadería consistiría, por otra parte, en desarrollar programas de aprovechamiento de los esquilmos de la agricultura, que en la actualidad se encuentran muy desaprovechados, y que si bien no son completamente sustitutos de los granos, pueden ayudar a rebajar los costos que implica utilizar solamente granos en los alimentos complementarios.

Actualmente, los ganaderos utilizan ya algunos de estos esquilmos como las tortas de las oleaginosas, la melaza, las puntas de caña, etc., pero estos esfuerzos no son todavía lo suficientemente adecuados para lograr un aprovechamiento cabal, ni se cuenta con la organización suficiente como para que tengan impacto en la actividad en su conjunto. Todavía gran proporción de estos subproductos se desperdician.

Sería muy conveniente llevar a cabo una investigación a fondo destinada a cuantificar la magnitud de los esquilmos y sus usos actuales. Ello con miras a organizar programas destinados a su utilización como fuente complementaria de alimentos para la ganadería de carne de bovino, particularmente aquella destinada al mercado interno. Por otra parte, sería necesario llevar a cabo proyectos piloto que permitan adquirir experiencia en la organización de programas en los que el ganado se pastoree, con alimentación complementaria a base de esquilmos de la agricultura. Se podrían organizar proyectos piloto en cada país.



La organización de una empresa que se dedique a producir alimentos para ganado a partir de los esquilmos de la agricultura, y sobre todo su administración, no es tarea sencilla. Seguramente en cada país centroamericano podría tener diferente estructura, pero no queda duda de la conveniencia de aprovechar tales subproductos de la mejor forma posible. La investigación podría aportar ideas sobre este tema. (Véase de nuevo el cuadro 14.)

Cuadros

Cuadro 1

CENTROAMERICA: VALOR DE LAS EXPORTACIONES TOTALES Y DE LOS PRINCIPALES PRODUCTOS

	1986	1987	1988 (a)
(Millones de dólares)			
Exportación total	4,022	5,807	4,059
Principales productos	2,798	2,306	2,375
Algodón	78	67	92
Azúcar	117	111	125
Banano	645	638	699
Café	1,859	1,375	1,352
Carne	99	115	107
(Porcentajes)			
Total	100.00	100.00	100.00
Principales productos	69.57	39.71	58.51
Algodón	1.94	1.15	2.27
Azúcar	2.91	1.91	3.08
Banano	16.04	10.99	17.22
Café	46.22	23.68	33.31
Carne	2.46	1.98	2.64

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales. Para el total se utilizó la información de las Notas para el Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 1988 y para cada producto, los cuadros 2, 3, 4, 5 y 6 del presente documento.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 2

ISTMO CENTROAMERICANO: EXPORTACIONES DE CAFE

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (a)
(Miles de toneladas)														
Total	439.7	411.5	421.6	442.0	574.2	493.1	497.6	495.9	546.2	529.1	592.9	491.3	581.4	514.9
Centroamérica	438.1	409.6	420.2	439.5	571.4	490.0	492.5	491.7	540.7	524.8	587.4	483.7	575.8	514.9
Costa Rica	77.0	64.3	67.6	84.8	97.4	71.7	96.3	93.8	108.4	113.0	123.6	93.6	139.0	125.0
El Salvador	136.3	129.8	134.1	110.2	209.8	184.1	165.7	141.4	172.6	165.1	159.0	135.1	155.6	132.1
Guatemala	135.7	119.1	132.7	132.3	142.6	128.3	109.9	141.5	118.9	130.7	185.9	136.0	148.0	143.8
Honduras	48.6	43.8	36.3	57.6	66.2	59.9	67.9	58.4	75.4	75.0	79.0	88.0	96.0	83.0
Nicaragua	40.5	52.6	49.5	54.6	55.4	46.0	52.7	56.6	65.4	41.0	39.9	31.0	37.2	31.0
Panamá	1.6	1.9	1.4	2.5	2.8	3.1	5.1	4.2	5.5	4.3	5.5	7.6	5.6	...
(Miles de dólares)														
Total	536,808	1,001,626	1,827,272	1,585,195	1,785,944	1,710,280	1,307,911	1,467,541	1,260,432	1,370,008	1,550,237	1,889,819	1,391,543	1,352,000
Centroamérica	534,555	998,252	1,821,783	1,576,337	1,776,388	1,700,113	1,294,426	1,455,428	1,245,271	1,357,964	1,534,652	1,859,319	1,373,543	1,352,000
Costa Rica	96,900	153,900	319,200	307,400	315,400	247,800	240,000	236,900	230,100	267,280	316,130	378,000	334,000	328,000
El Salvador	168,700	381,700	605,800	385,600	675,200	615,200	452,600	402,600	402,300	442,800	464,000	547,000	352,000	369,000
Guatemala	164,155	242,952	525,883	475,337	431,988	463,913	294,826	538,828	308,871	360,614	451,522	502,319	354,543	385,000
Honduras	56,700	100,300	172,100	208,400	195,300	207,500	170,600	153,400	150,400	165,270	185,000	322,000	200,000	185,000
Nicaragua	48,100	119,400	198,800	199,600	158,500	165,700	136,400	123,700	153,600	122,000	118,000	110,000	133,000	85,000
Panamá	2,253	3,374	5,489	8,858	9,556	10,167	13,485	12,113	15,161	12,044	15,585	30,500	18,000	...

Fuente: SIECA, VII Compendio Estadístico Centroamericano, 1975; Series Estadísticas Seleccionadas de Centroamérica No. 21. Costa Rica: Banco Central de Costa Rica; El Salvador: Banco Central de Reserva; Guatemala: Banco de Guatemala; Honduras: Banco Central de Honduras; Nicaragua: Ministerio de Planificación, y Panamá: Ministerio de Desarrollo Agropecuario. FAO, Anuario de Comercio, varios años.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 3

ISTMO CENTROAMERICANO: EXPORTACIONES DE BANANO

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (a)
(Miles de toneladas)														
Total	2,410.8	2,736.8	2,792.8	2,935.1	3,056.9	3,094.9	2,813.2	3,158.1	2,793.3	2,940.4	2,966.6	2,838.5	3,174.8	2,408.0
Centroamérica	1,853.1	2,145.1	2,177.0	2,227.0	2,422.0	2,526.0	2,242.4	2,525.4	2,060.6	2,204.0	2,195.9	2,179.6	2,409.2	2,408.0
Costa Rica	1,115.8	1,068.5	1,002.9	1,058.0	1,024.7	959.8	1,002.3	1,016.7	1,011.9	1,029.8	851.0	941.0	985.0	1,032.0
El Salvador	0.0	0.0	0.0	4.7	10.2	8.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
Guatemala	240.2	302.8	286.1	285.8	265.4	397.4	354.1	463.3	268.1	266.3	324.9	337.3	388.8	351.1
Honduras	363.1	645.4	767.2	755.0	1,000.0	1,036.7	790.1	898.7	698.5	825.0	931.0	851.0	989.0	980.0
Nicaragua	134.0	128.4	120.8	123.5	121.7	124.1	95.9	146.7	82.1	82.9	89.0	50.3	46.4	44.9
Panamá	557.7	591.7	615.8	708.1	634.9	568.9	570.8	632.7	732.7	736.4	770.7	658.9	765.6	
(Miles de dólares)														
Total	347,458	405,104	437,916	481,717	547,707	624,902	656,913	674,164	658,336	710,897	721,600	715,385	638,063	699,000
Centroamérica	287,958	343,404	371,416	409,817	482,007	563,302	587,713	608,164	583,336	636,162	643,312	645,385	638,063	699,000
Costa Rica	145,000	148,700	150,300	169,870	190,511	201,206	246,900	229,401	240,336	257,314	203,389	229,000	228,000	245,000
El Salvador	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Guatemala	17,058	21,704	21,116	24,047	19,096	45,396	51,413	62,963	55,100	54,880	70,905	73,385	73,063	84,000
Honduras	61,500	106,700	129,000	139,200	200,100	246,300	199,200	219,100	198,200	232,995	274,000	257,000	322,000	355,000
Nicaragua	4,900	4,600	4,500	4,800	6,600	8,800	21,000	30,700	14,700	16,238	16,730	16,000	15,000	15,000
Panamá	59,500	61,700	66,500	71,900	65,700	61,600	69,200	66,000	75,000	74,735	78,288	70,000	...	...

Fuente: SIECA, VII Compendio Estadístico Centroamericano, 1975; Series Estadísticas Seleccionadas de Centroamérica Nos. 17 y 20, diciembre de 1982 y diciembre de 1985; Evolución de la producción y del abastecimiento de granos básicos. Costa Rica: Banco Central de Costa Rica; El Salvador: Banco Central de Reserva; Guatemala: Banco de Guatemala; Honduras: Banco Central de Honduras; Nicaragua: Ministerio de Planificación, y Panamá: Ministerio de Desarrollo Agropecuario. FAO, Anuario de Comercio, varios años.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 4

ISTMO CENTROAMERICANO: EXPORTACIONES DE ALGODON EN RAMA

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (a)
(Miles de toneladas)														
Total	324.8	286.9	317.6	371.9	304.6	217.9	207.4	163.2	175.0	146.1	154.3	90.9	67.6	65.7
Centroamérica	324.8	286.9	317.6	371.9	304.6	217.9	207.4	163.2	175.0	146.1	154.3	90.9	67.6	65.7
Costa Rica	0.1	0.1	1.6	9.1	0.4	1.1	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0
El Salvador	78.6	52.2	50.7	77.4	56.5	53.4	30.5	31.8	36.8	5.2	23.6	6.1	2.7	1.0
Guatemala	108.5	117.8	143.4	142.4	125.4	135.0	94.4	65.9	55.9	53.1	57.7	31.0	16.1	28.9
Honduras	5.3	3.9	5.5	14.0	8.7	8.8	7.8	5.6	2.9	4.6	6.0	4.6	2.0	1.0
Nicaragua	132.3	112.9	116.4	129.0	113.6	19.6	74.7	59.9	79.4	83.2	67.0	49.2	46.8	34.8
Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
(Miles de dólares)														
Total	250,310	284,858	390,458	406,187	424,573	295,948	318,939	213,492	242,916	222,111	199,812	77,939	67,141	92,000
Centroamérica	250,310	284,858	390,458	406,187	424,573	295,948	318,939	213,492	242,916	222,111	199,812	77,939	67,141	92,000
Costa Rica	100	100	2,400	9,500	500	1,500	...	...	...	...	...	...	...	...
El Salvador	74,400	62,000	75,700	98,400	84,600	84,600	53,600	44,300	57,600	9,154	28,980	4,650	2,000	1,000
Guatemala	75,910	87,758	154,958	141,687	192,373	166,148	130,939	78,692	71,616	72,320	73,063	24,289	17,141	37,000
Honduras	4,500	4,400	6,800	15,700	11,400	13,400	12,500	6,500	4,200	7,723	6,817	5,000	2,000	1,000
Nicaragua	95,400	130,600	150,600	140,900	135,700	30,300	121,900	84,000	109,500	132,914	90,952	44,000	46,000	53,000
Panamá	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Fuente: SIECA, VII Compendio Estadístico Centroamericano, 1975; Series Estadísticas Seleccionadas de Centroamérica Nos. 17 y 20, diciembre de 1982 y diciembre de 1985; Evolución de la producción y del abastecimiento de granos básicos. Costa Rica: Banco Central de Costa Rica; El Salvador: Banco Central de Reserva; Guatemala: Banco de Guatemala; Honduras: Banco Central de Honduras; Nicaragua: Ministerio de Planificación, y Panamá: Ministerio de Desarrollo Agropecuario. FAO, Anuario de producción, varios años.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 5

ISTMO CENTROAMERICANO: EXPORTACIONES DE AZUCAR

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (a)
(Miles de toneladas)														
Total	589.9	757.0	726.9	564.4	669.3	609.4	533.8	492.4	905.6	607.6	712.6	743.1	614.7	619.1
Centroamérica	509.3	673.7	612.5	445.7	533.9	479.0	436.7	385.4	785.6	525.5	628.2	681.8	562.7	619.1
Costa Rica	70.2	74.0	68.0	57.5	79.9	76.4	44.4	57.4	95.2	46.5	45.0	76.2	75.0	49.0
El Salvador	136.3	129.8	133.3	114.0	151.2	50.9	44.7	54.1	89.2	75.3	111.4	98.6	37.8	78.1
Guatemala	202.5	314.2	292.2	153.3	156.8	212.1	199.6	127.2	392.9	280.2	283.3	366.2	294.8	374.5
Honduras	10.0	6.7	19.7	22.9	55.2	77.6	67.2	96.1	106.2	21.4	131.0	70.0	105.0	83.0
Nicaragua	90.3	149.0	99.3	98.0	90.8	62.0	80.8	50.6	102.1	102.1	57.5	70.8	50.1	34.5
Panamá	80.6	83.3	114.4	118.7	135.4	130.4	97.1	107.0	120.0	82.1	84.4	61.3	52.0	...
(Miles de dólares)														
Total	344,658	253,337	180,258	122,618	180,932	242,710	242,275	129,352	247,856	197,636	138,795	136,836	128,398	125,000
Centroamérica	295,258	226,937	158,358	102,318	155,032	176,610	189,675	105,652	206,556	164,336	111,455	116,746	111,398	125,000
Costa Rica	48,200	24,700	15,600	14,081	41,814	45,452	12,070	25,241	32,413	19,996	14,000	11,000	15,000	12,000
El Salvador	82,100	40,500	26,400	18,900	26,800	13,400	14,800	15,100	34,400	26,000	23,000	25,000	12,000	18,000
Guatemala	115,558	106,737	84,858	44,237	53,518	69,258	85,205	26,511	95,343	71,340	46,455	51,746	51,398	73,000
Honduras	6,900	2,200	3,700	5,500	13,300	28,000	37,900	24,500	27,800	26,000	21,000	12,000	19,000	17,000
Nicaragua	42,500	52,800	27,800	19,600	19,600	20,500	39,700	14,300	16,600	21,000	7,000	17,000	14,000	5,000
Panamá	49,400	26,400	21,900	20,300	25,900	66,100	52,600	23,700	41,300	33,300	27,340	20,090	17,000	...

Fuente: SIECA, VII Compendio Estadístico Centroamericano, 1975; Series Estadísticas Seleccionadas de Centroamérica Nos. 17 y 20, diciembre de 1982 y diciembre de 1985; Evolución de la producción y del abastecimiento de granos básicos. Costa Rica: Banco Central de Costa Rica; El Salvador: Banco Central de Reserva; Guatemala: Banco de Guatemala; Honduras: Banco Central de Honduras; Nicaragua: Ministerio de Planificación, y Panamá: Ministerio de Desarrollo Agropecuario. FAO, Anuario de Producción y Anuario de Comercio, varios años.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 6

ISTMO CENTROAMERICANO: VOLUMEN Y VALOR DE LAS EXPORTACIONES DE CARNE FRESCA

(Miles de toneladas y miles de dólares)

	Total		Centroamérica		Costa Rica		El Salvador		Guatemala		Honduras		Nicaragua		Panamá	
	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor	Volumen	Valor
1960	14	8,595	14	8,592	7	4,297	...	7	1	205	2	1,115	4	2,968	...	3
1961	14	12,248	14	12,189	5	2,782	...	4	1	810	2	2,600	6	5,993	...	59
1962	23	18,021	23	17,936	4	2,756	...	12	5	3,843	4	2,892	10	8,433	...	85
1963	31	19,650	31	19,495	7	5,048	...	1	6	4,437	5	2,485	13	7,524	...	155
1964	29	19,667	29	19,667	9	6,025	...	33	5	3,696	4	3,234	11	6,679	-	-
1965	25	22,080	25	22,057	5	3,282	...	78	6	4,559	5	3,923	9	10,215	...	23
1966	34	28,926	32	27,874	7	5,544	...	110	6	5,346	6	4,345	13	12,529	1	1,052
1967	42	34,986	41	33,706	11	8,768	...	97	9	7,967	7	4,345	15	12,529	2	1,280
1968	51	43,190	49	41,512	15	12,214	...	56	9	8,646	7	4,666	18	15,930	2	1,678
1969	63	58,448	61	57,150	17	15,167	...	25	12	12,013	12	8,988	21	20,957	1	1,298
1970	69	69,700	67	67,500	18	18,200	-	-	12	12,700	12	9,700	25	26,900	2	2,200
1971	77	80,900	76	79,500	19	20,600	...	100	16	17,400	15	12,500	25	28,900	1	1,400
1972	93	109,200	91	106,100	23	28,300	4	5,100	15	18,000	18	16,000	30	38,700	2	3,100
1973	88	129,900	87	128,500	20	31,600	3	5,000	17	25,100	20	21,900	27	44,700	1	1,600
1974	73	97,800	72	96,000	28	34,200	1	1,400	14	21,500	13	16,800	16	22,100	1	1,800
1975	85	99,500	84	97,900	30	32,100	2	2,500	12	17,000	17	18,400	23	27,900	1	1,600
1976	99	133,900	96	129,800	31	40,600	6	9,100	10	14,400	21	25,700	29	40,000	3	4,100
1977	101	137,800	100	136,300	32	44,100	3	4,000	19	27,900	18	21,700	28	38,600	1	1,500
1978	120	214,000	120	213,500	35	60,400	7	12,900	19	31,200	23	38,900	37	70,100	...	500
1979	122	294,600	121	293,100	32	81,700	6	14,000	16	41,200	31	61,100	38	95,100	1	1,500
1980	90	225,400	88	222,300	26	70,800	2	4,500	11	27,400	29	60,900	21	58,700	1	3,100
1981	85	179,200	83	174,100	34	74,200	1	1,100	15	31,000	24	46,600	9	21,200	2	5,100
1982	77	164,000	72	154,600	25	53,600	1	2,700	14	32,700	17	34,200	15	31,400	5	9,400
1983	62	126,900	60	122,800	15	34,300	2	3,800	14	21,900	16	31,400	14	31,400	2	4,100
1984	43	86,000	42	84,500	21	43,700	1	2,800	1	900	10	19,500	9	17,600	1	1,500
1985	48	91,000	48	90,900	27	54,000	1	2,600	6	8,700	9	13,100	5	12,500	...	100
1986	53	99,100	53	99,100	35	70,000	...	400	3	3,900	12	20,000	3	4,800	...	...
1987	55	115,200	55	115,200	27	62,000	1	200	9	15,000	11	23,000	7	15,000	...	...
1988 (a)	51	107,000	51	107,000	22	53,000	1	...	8	12,000	10	23,000	10	19,000	...	...

28

Fuente: SIECA, Series Estadísticas Seleccionadas de Centroamérica, Nos. 13, 16, 18 y 22, y Notas para el Estudio Económico de América Latina y el Caribe, 1988 para 1986 a 1988.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 7

ISTMO CENTROAMERICANO: EXISTENCIA DE GANADO BOVINO

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (a)
(Miles de cabezas)														
Total	10,684	11,076	11,612	11,773	11,896	11,281	11,168	11,059	11,680	11,882	11,596	11,605	11,620	...
Centroamérica	9,336	9,715	10,238	10,378	10,459	9,876	9,735	9,602	10,221	10,430	10,149	10,175	10,205	...
Costa Rica	1,790	1,864	1,929	2,008	2,093	2,181	2,272	2,276	2,358	2,296	2,293	2,415	2,360	2,190
El Salvador	1,031	1,108	1,283	1,350	1,440	1,211	1,106	954	937	929	980	1,050	1,024	...
Guatemala	1,974	2,063	2,157	2,087	2,009	1,929	1,960	1,991	2,055	2,084	2,029	2,022	2,004	...
Honduras	1,983	2,020	2,101	2,159	2,127	2,154	2,165	2,219	2,278	2,371	2,478	2,588	2,717	2,869
Nicaragua	2,558	2,660	2,768	2,774	2,790	2,401	2,232	2,162	2,593	2,750	2,369	2,100	2,100	...
Panamá	1,348	1,361	1,374	1,395	1,437	1,405	1,433	1,457	1,459	1,452	1,447	1,430	1,415	1,400
(Tasas de crecimiento)														
	1975/76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1980-87
Total	3.7	4.8	1.4	1.0	-5.2	-1.0	-1.0	5.6	1.7	-2.4	0.1	0.1	...	0.4
Centroamérica	4.1	5.4	1.4	0.8	-5.6	-1.4	-1.4	6.4	2.0	-2.7	0.3	0.3	...	0.5
Costa Rica	4.1	3.5	4.1	4.2	4.2	4.2	0.2	3.6	-2.6	-0.1	5.3	-2.3	-7.2	1.1
El Salvador	7.5	15.8	5.2	6.7	-15.9	-8.7	-13.7	-1.8	-0.9	5.5	7.1	-2.5	...	-2.4
Guatemala	4.5	4.6	-3.2	-3.7	-4.0	1.6	1.6	3.2	1.4	-2.6	-0.3	-0.9	...	0.5
Honduras	1.9	4.0	2.8	-1.5	1.3	0.5	2.5	2.7	4.1	4.5	4.4	5.0	5.6	3.4
Nicaragua	4.0	4.1	0.2	0.6	-13.9	-7.0	-3.1	19.9	6.1	-13.9	-11.4	0.0	...	-1.9
Panamá	1.0	1.0	1.5	3.0	-2.2	2.0	1.7	0.1	-0.5	-0.3	-1.2	-1.0	-1.1	0.1

Fuente: SIECA, VII Compendio Estadístico Centroamericano, 1975; Costa Rica: Banco Central de Costa Rica; El Salvador: Banco de Reserva de El Salvador; Guatemala: Banco de Guatemala; Honduras: Banco Central de Honduras; Nicaragua: Ministerio de Planificación, y Panamá: Dirección General de Estadística, Contraloría General de la República. FAO, Anuario de Producción, varios años.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 8

ISTMO CENTROAMERICANO: PRODUCCION POR HABITANTE DE CARNE BOVINA

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (a)
(Kilogramos por habitante)														
Total	15.48	15.95	16.46	16.72	15.32	13.55	12.98	12.25	11.07	11.34	11.52	10.51	10.20	...
Centroamérica	14.26	14.73	15.27	15.87	14.62	12.56	11.76	11.01	9.79	10.07	10.26	9.19	8.97	...
Costa Rica	24.38	24.49	25.77	27.17	24.80	20.79	25.21	19.88	15.84	19.43	18.90	19.17	18.13	15.99
El Salvador	6.62	5.44	6.21	6.96	6.32	5.59	4.35	4.25	4.08	3.98	3.66	3.80	3.83	3.74
Guatemala	9.70	10.73	10.92	10.44	9.28	7.57	7.42	6.38	6.78	6.52	6.21	4.12	5.23	...
Honduras	17.17	17.16	16.77	16.18	16.14	15.40	15.52	15.38	15.25	15.51	15.63	15.97	16.11	15.62
Nicaragua	26.83	29.59	31.20	35.22	31.97	26.53	19.37	21.50	15.31	15.38	18.10	14.79	10.84	12.77
Panamá	28.11	28.72	28.91	25.63	22.73	23.83	25.88	25.51	24.79	25.06	25.26	25.04	23.91	20.26
(Tasas de crecimiento)														
	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1987-88	1980-87
Total	3.0	3.2	1.6	-8.4	-11.6	-4.2	-5.6	-9.7	2.4	1.6	-8.8	-2.9	...	-4.0
Centroamérica	3.3	3.7	4.0	-7.9	-14.1	-6.4	-6.4	-11.0	2.9	1.9	-10.4	-2.4	...	-4.7
Costa Rica	0.5	5.2	5.4	-8.7	-16.2	21.2	-21.1	-20.3	22.6	-2.7	1.4	-5.4	-11.8	-1.9
El Salvador	-17.8	14.1	12.1	-9.1	-11.5	-22.3	-2.2	-4.2	-2.2	-8.2	3.9	0.8	-2.4	-5.3
Guatemala	10.5	1.8	-4.4	-11.1	-18.4	-2.0	-14.0	6.1	-3.8	-4.7	-33.6	26.7	...	-5.2
Honduras	0.0	-2.3	-3.5	-0.2	-4.6	0.8	-0.9	-0.8	1.7	0.8	2.2	0.9	-3.0	0.6
Nicaragua	10.3	5.5	12.9	-9.2	-17.0	-27.0	11.0	-28.8	0.4	17.7	-18.3	-26.7	17.7	-12.0
Panamá	2.1	0.7	-11.4	-11.3	4.8	8.6	-1.4	-2.8	1.1	0.8	-0.9	-4.5	-15.3	0.1

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 9

ISTMO CENTROAMERICANO: CONSUMO APARENTE POR HABITANTE DE CARNE BOVINA

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
(Kilogramos por habitante)													
Total	10.93	10.94	11.49	11.44	9.82	9.78	8.94	9.09	8.47	9.07	9.29	8.55	8.24
Centroamérica	9.33	9.40	9.88	10.11	8.63	8.50	7.44	7.75	7.03	7.62	7.83	7.05	6.82
Costa Rica	9.26	9.52	10.46	11.12	10.58	9.67	11.04	9.82	9.40	11.34	8.50	6.04	8.35
El Salvador	6.26	4.01	5.68	5.57	6.32	5.24	4.25	3.99	3.75	3.75	3.43	3.73	3.46
Guatemala	6.83	8.51	6.72	7.32	6.02	5.31	3.94	4.40	4.90	4.55	4.40	3.62	3.73
Honduras	11.76	10.73	12.75	11.55	7.75	10.02	9.36	10.92	11.02	12.23	13.09	13.09	13.53
Nicaragua	17.82	19.06	20.83	22.21	18.74	19.14	16.17	16.58	10.66	12.53	16.09	13.68	9.84
Panamá	27.40	27.00	28.33	25.48	22.39	23.15	24.77	23.31	23.86	24.74	25.23	25.04	23.92
(Tasas de crecimiento)													
	1975-76	1976-77	1977-78	1978-79	1979-80	1980-81	1981-82	1982-83	1983-84	1984-85	1985-86	1986-87	1980-87
Total	0.13	5.05	-0.43	-14.18	-0.42	-8.55	1.59	-6.80	7.06	2.50	-8.05	-3.62	-2.43
Centroamérica	0.65	5.17	2.28	-14.59	-1.51	-12.45	4.10	-9.24	8.29	2.82	-10.02	-3.17	-3.10
Costa Rica	2.72	9.87	6.33	-4.81	-8.67	14.24	-11.09	-4.29	20.68	-25.09	-28.92	38.33	-2.06
El Salvador	-35.92	41.54	-1.93	13.46	-17.06	-18.91	-6.23	-5.92	0.09	-8.66	8.76	-7.10	-5.75
Guatemala	24.51	-21.03	8.91	-17.78	-11.78	-25.86	11.80	11.26	-7.02	-3.35	-17.68	2.90	-4.93
Honduras	-8.76	18.88	-9.45	-32.83	29.20	-6.57	16.60	0.98	10.95	7.06	-0.03	3.34	4.38
Nicaragua	6.94	9.27	6.64	-15.63	2.15	-15.53	2.54	-35.72	17.61	28.35	-14.92	-28.08	-9.06
Panamá	-1.47	4.92	-10.05	-12.14	3.40	7.03	-5.90	2.34	3.71	1.98	-0.78	-4.44	0.47

FUENTE: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

Cuadro 10

ISTMO CENTROAMERICANO: SUPERFICIE EN PRADERAS Y PASTOS PERMANENTES

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987
(Miles de hectáreas)													
Total	12,561	12,681	12,931	10,993	13,043	13,535	13,675	13,801	13,862	13,912	14,075	14,145	13,197
Centroamérica	11,400	11,520	11,770	9,832	11,882	12,234	12,374	12,500	12,561	12,611	12,774	12,844	11,877
Costa Rica	1,630	1,710	1,790	1,558	1,940	2,010	2,090	2,167	2,167	2,167	2,280	2,300	2,245
El Salvador	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	610	482
Guatemala	1,160	1,150	1,270	880	1,117	1,334	1,334	1,320	1,334	1,334	1,334	1,334	1,370
Honduras	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	3,400	2,530
Nicaragua	4,600	4,650	4,700	3,384	4,815	4,880	4,940	5,003	5,050	5,100	5,150	5,200	5,250
Panamá (a)	1,161	1,161	1,161	1,161	1,161	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,301	1,320
(Porcentajes de la superficie total)													
Total	25.82	26.07	26.58	22.60	26.81	27.82	28.11	28.37	28.50	28.60	28.95	29.08	27.13
Centroamérica	27.77	28.07	28.68	23.95	28.95	29.81	30.15	30.45	30.60	30.72	31.12	31.29	28.94
Costa Rica	32.18	33.75	35.33	30.75	38.29	39.68	41.26	42.78	42.78	42.78	45.01	45.40	44.32
El Salvador	29.44	29.44	29.44	29.44	29.44	29.44	29.44	29.44	29.44	29.44	29.44	29.44	23.26
Guatemala	10.70	10.61	11.71	8.12	10.30	12.30	12.30	12.17	12.30	12.30	12.30	12.30	12.63
Honduras	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	30.39	22.61
Nicaragua	38.74	39.16	39.58	28.50	40.55	41.09	41.60	42.13	42.53	42.95	43.37	43.79	44.21
Panamá	15.28	15.28	15.28	15.28	15.28	17.12	17.12	17.12	17.12	17.12	17.12	17.12	17.37

Fuente: FAO, Anuario de Producción, varios años.

(a) Con base en el Censo Nacional Agropecuario de 1980; incluye pastos sembrados y naturales.

Cuadro 11

CENTROAMERICA: VALOR DE LA PRODUCCION PECUARIA DE GANADO VACUNO COMO PORCENTAJES
DEL VALOR DE LA PRODUCCION AGRICOLA TOTAL (a)

(Porcentajes)

	1970	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (b)
Centroamérica	24.83	22.97	21.53	20.85	20.83	18.92	19.24	21.57	21.28	20.17	17.08
Costa Rica	27.86	35.69	29.81	36.82	30.10	21.58	25.39	26.41	28.83	25.84	21.80
El Salvador	7.21	7.72	7.92	6.73	7.12	7.78	7.43	7.71	9.04	9.81	11.60
Guatemala	21.16	16.06	11.78	12.84	12.49	13.75	12.20	12.88	9.52	11.49	...
Honduras	43.85	47.00	35.15	34.64	33.87	37.17	37.29	38.73	41.06	38.89	42.36
Nicaragua	54.06	44.34	62.33	38.16	41.42	28.56	33.34	43.81	41.93	31.45	40.62

Fuente: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

(a) A precios constantes de 1980.

(b) Cifras preliminares.

Cuadro 12

ISTMO CENTROAMERICANO: PRODUCCION Y COMERCIO EXTERIOR DE CARNE BOVINA

(Toneladas)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (a)
Producción	299,377	317,648	337,346	352,927	332,917	303,573	299,542	291,151	270,856	285,691	298,858	280,718	280,510	...
Centroamérica	251,471	267,449	285,564	305,901	290,238	256,969	247,811	239,043	219,092	232,222	243,798	224,985	226,178	...
Costa Rica (b)	47,908	49,522	53,701	58,384	54,902	47,384	59,035	47,828	39,129	49,250	49,152	51,053	49,474	44,709
El Salvador (c)	27,414	23,208	27,269	31,476	29,445	26,834	21,467	21,612	21,322	21,467	20,307	21,758	22,628	22,773
Guatemala	58,450	66,406	69,504	68,286	62,393	52,382	52,790	46,702	50,987	50,436	49,474	33,798	44,068	...
Honduras (d)	53,104	54,994	55,653	55,658	57,540	56,852	59,107	59,311	60,825	62,416	65,630	68,331	72,058	74,957
Nicaragua (e)	64,595	73,319	79,437	92,097	85,958	73,517	55,412	63,590	46,829	48,653	59,235	50,045	37,950	46,200
Panamá (f)	47,906	50,199	51,782	47,026	42,679	46,604	51,731	52,108	51,764	53,469	55,060	55,733	54,332	47,000
Importación	545	251	264	335	373	734	408	216	120	73	713	111	360	-
Centroamérica	542	250	262	329	366	715	391	207	91	73	713	109	320	-
Costa Rica	130	69	21	30	99	586	18	61	1	2	137	-	320	-
El Salvador	261	97	140	1	-	6	-	20	15	-	-	-	-	-
Guatemala	121	14	-	229	188	44	252	53	48	15	11	-	-	-
Honduras	30	68	100	31	79	78	106	73	27	56	565	109	-	-
Nicaragua	-	2	1	38	-	1	15	-	-	-	-	-	-	-
Panamá	3	1	2	6	7	19	17	9	29	-	-	2	40	-
Exportación	88,639	100,065	102,027	111,739	119,879	85,114	93,550	75,475	63,801	57,369	58,524	52,616	54,434	...
Centroamérica	87,420	97,058	100,976	111,463	119,234	83,766	91,323	70,983	61,822	56,699	58,471	52,609	54,419	...
Costa Rica	29,834	30,349	31,933	34,523	31,571	25,942	33,192	24,268	15,920	20,504	27,202	34,974	27,000	22,000
El Salvador	1,724	6,181	2,450	6,271	-	1,690	470	1,368	1,713	1,239	1,268	395	2,159	...
Guatemala	17,408	13,740	26,732	20,629	22,109	15,707	25,047	14,567	14,201	15,218	14,450	4,117	12,636	...
Honduras	16,775	20,697	13,446	15,983	29,981	19,949	23,443	16,213	15,746	10,727	8,948	9,388	9,124	...
Nicaragua	21,679	26,091	26,415	34,057	35,573	20,478	9,171	14,567	14,242	9,011	6,603	3,735	3,500	...
Panamá	1,219	3,007	1,051	276	645	1,348	2,227	4,492	1,979	670	53	7	15	...

Fuente: Costa Rica, Banco Central de Costa Rica; El Salvador, Banco Central de Reserva de El Salvador; Guatemala, Banco de Guatemala, Honduras, Banco Central de Honduras; Nicaragua, Banco Central de Nicaragua; SIECA, Anuario Estadístico Centroamericano de Comercio Exterior, varios años, y FAO, Anuario de Producción y Anuario de Comercio, varios años.

(a) Cifras preliminares.

(b) Se calculó con base en un rendimiento del 40% del volumen (peso) total del animal en pie.

(c) El factor de conversión utilizado fue de 145.05 kilogramos.

(d) La producción incluye únicamente extracción.

(e) A la producción se le agregó un 10% por matanza clandestina. A partir de 1985, el factor de conversión fue de 165 kilogramos.

(f) El factor utilizado hasta 1981 fue de 227.70 kilogramos para machos y 199.10 para hembras, a partir de 1982, fue de 188 kilogramos.

Cuadro 13

ISTMO CENTROAMERICANO: RENDIMIENTO DE LA CARNE BOVINA

(Kilogramos por cabeza)

	1975	1976	1977	1978	1979	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (a)
Total	178.41	174.44	181.17	176.82	166.38	171.80	171.76	173.41	160.94	163.53	165.30	157.26	158.39	...
Centroamérica	172.71	169.27	176.06	171.85	160.89	165.57	164.66	170.50	155.83	158.73	161.14	151.10	152.62	...
Costa Rica	151.61	147.39	157.02	164.46	161.48	159.01	156.18	166.07	161.02	162.01	121.06	101.90	101.80	101.84
El Salvador	146.60	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05	145.05
Guatemala	175.53	171.59	167.88	165.34	161.64	162.17	162.43	159.94	161.35	159.61	171.19	164.07	168.20	...
Honduras	180.01	168.18	192.57	170.21	134.75	156.62	153.92	173.42	174.78	192.64	205.74	207.06	207.06	207.06
Nicaragua	198.75	198.16	204.21	196.79	191.87	191.95	205.23	192.11	133.04	131.14	165.00	165.71	165.00	165.00
Panamá	215.79	208.29	215.76	217.71	216.64	216.76	216.45	188.12	186.87	188.27	186.64	188.29	188.00	188.00

FUENTE: CEPAL, sobre la base de cifras oficiales.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 14

RENDIMIENTO EN CANAL DEL GANADO BOVINO EN PAISES SELECCIONADOS

(Kilogramos/animal)

	1975	1980	1981	1982	1983	1984	1985	1986	1987	1988 (a)
Estados Unidos	240	272	271	266	268	265	275	275	281	277
México	166	172	175	177	194	195	201	198	198	203
Argentina	204	205	201	207	213	207	201	201	209	221
Chile	240	266	268	249	237	227	262	250	251	240
Colombia	175	169	162	183	185	187	183	191	189	189
Brasil	196	218	212	206	204	212	209	215	226	206
Venezuela	188	207	210	194	195	198	188	209	211	200

Fuente: Para 1977 a 1988, FAO, Anuario FAO de Producción, vols. 31 al 42, varios años.

(a) Cifras preliminares.

Cuadro 15
 RIQUEZA NUTRITIVA DE LOS ALIMENTOS PARA ANIMALES
 (Porcentajes por kilogramo)

	Humedad	Materia seca	Agua	Proteína cruda o bruta	Grasa cruda o bruta	Fibra cruda o bruta	Extracto libre de nitrógeno	Cenizas	Carbohidratos
Gramíneas									
Zacate Guinea									
Verde	77.8	22.3		2.6	0.3	1.3		3.4	12.9
Heno			11.0	4.5	1.3	33.7	5.8	43.8	
Zacate Para									
Verde			85.5	0.9	0.3	1.2		2.3	9.8
Heno			9.8	4.6	0.9	33.6		6.6	44.5
Zacate Merkerón									
Verde			81.0	2.0	0.6	6.2		1.7	8.5
Heno				8.9	2.7	27.7		7.6	38.0
Zacate Pangola									
Verde			75.0	2.0	0.4	7.0		3.2	12.4
Heno			10.0	8.4	2.2	29.5		10.6	39.4
Zacate Alemán									
Verde				1.1	0.5	5.1	7.5	1.3	
Heno				6.0	2.7	27.9	41.1	7.1	
Estrella Africana									
Verde				3.8	0.6	4.5	8.5	2.6	
Heno				16.6	2.5	19.1	36.1	11.0	
Zacate Honduras									
Verde			85.5	1.1	0.3	4.6		2.0	7.5
Heno			12.0	6.9	0.5	26.7		9.0	45.1
Zacate Guatemala									
Verde			76.6	1.9	0.8	7.6		2.2	10.9
Secado al aire			15.7	0.9	0.6	27.4		5.9	42.5
Caña de Azúcar									
Bagazo desecado				1.1	0.4	49.6		2.4	42.0
Pulpa desecada				1.7	0.6	45.6		3.7	42.2
Caña de azúcar				1.0	0.8	6.8		1.2	13.4
Hojas				1.4	0.5	8.6		2.0	12.2
Ensilada				0.9	0.6	8.6		0.9	10.9

/(continúa)

Cuadro 15 (Continuación)

	Humedad	Materia seca	Agua	Proteína cruda o bruta	Grasa cruda o bruta	Fibra cruda o bruta	Extracto libre de nitrógeno	Cenizas	Carbohidratos
Zacate Jaragua									
Verde			80.0	2.0	0.5	9.0		2.0	6.5
Heno			19.0	5.8	1.0	33.8		9.4	31.0
Zacate Alicia									
Verde				4.8	1.0	11.7	17.8	4.0	
Heno				9.7	2.0	23.8	36.2	8.1	
Cereales forrajeros									
Trigo									
Verde				2.7	0.8	8.9	17.2	2.3	
Paja				3.9	1.5	36.9	41.9	8.3	
Avena									
Verde				2.6	0.8	7.5	13.7	2.0	
Heno				8.2	2.7	28.1	42.2	6.9	
Cebada									
Verde				3.2	0.7	5.6	10.7	2.0	
Heno				7.3	2.0	25.4	49.3	6.8	
Maíz									
Verde con mazorca				4.8	1.4	16.7	34.2	3.6	
Verde forraje				1.5	0.3	3.3	5.5	1.0	
Sorgo									
Verde				1.8	0.4	7.0	12.1	1.4	
Rastrojo				3.2	1.1	29.1	48.1	9.5	
Leguminosas									
Alfalfa									
Verde				5.3	0.6	6.0	8.5	2.7	
Alfalfa				15.5	2.1	22.7	40.7	9.7	
Ensilada				7.2	1.5	7.1	11.8	6.9	
Harina				20.5	4.9	20.2	36.2	14.2	
Trébol rojo									
Verde			81.3	4.3	0.6	2.6		2.0	9.2
Heno			11.9	12.5	3.5	26.1		6.3	39.7

/(continúa)

Cuadro 15 (Continuación)

	Humedad	Materia seca	Agua	Proteína cruda o bruta	Grasa cruda o bruta	Fibra cruda o bruta	Extracto libre de nitrógeno	Cenizas	Carbohidratos
Soya									
Verde				3.2	1.0	5.9	8.1	1.8	
Heno				14.4	3.3	27.5	35.8	7.0	
Kudzu tropical									
Verde			81.0	3.4	0.4	6.7		2.0	6.5
Heno			16.3	16.9	2.1	16.7		6.7	41.3
Recursos forrajeros									
Maíz									
Rastrojo		90.6		5.9	1.6	30.8	46.5	5.9	
Olote de maíz		90.4		2.3	0.4	32.1	54.0	1.6	
Maíz bracteas (tuza)		85.0		3.4	0.9	28.2	49.6	2.9	
Cascarilla de algodón		90.7		3.9	0.9	46.1	37.2	2.6	
Cáscara de cacahuete		92.3		6.7	1.2	60.3	19.7	4.4	
Pajas									
Trigo		92.5		3.9	1.5	36.9	41.9	8.3	
Trigo ensilada				3.4	0.8	7.9	11.3	3.3	
Avena		89.7		4.1	2.2	36.1	41.9	6.3	
Cebada		90.0		3.7	1.6	37.7	41.0	6.0	
Arroz				4.8	2.1	31.7	34.6	15.8	
Subproductos industriales									
Heces secas de destilería									
Maíz		90.0		24.0	10.0	9.6		7.3	39.1
Arroz		93.2		32.3	15.2	10.8		4.2	30.7
Trigo		88.6		28.4	8.5	8.6		8.7	33.9
Papa		87.2		20.8	3.9	8.1		15.5	38.9
Naranja									
Pulpa			12.1	7.7	1.5	8.0		3.4	67.3
Cáscara			12.2	3.2	5.4	15.3		4.2	59.7
Malta									
Freca		52.0			1.2	4.8	6.5	1.4	
Seca		92.5			2.3	9.0	9.5	2.4	
Germen y raicillas		88.0		23.1	1.5	12.3		7.5	
Germen solo		93.1		22.1	2.2	13.0		6.1	
Raicilla		89.2		25.1	0.8	15.0		6.2	

/(continúa)

Cuadro 15 (Continuación)

	Humedad	Materia seca	Agua	Proteína cruda o bruta	Grasa cruda o bruta	Fibra cruda o bruta	Extracto libre de nitrógeno	Cenizas	Carbohidratos
Trigo									
Cribado bruto		93.3		10.5	2.5	12.6		10.6	
Cribado digestible				6.3	2.0	5.6			
Salvado bruto		86.5		13.7	4.9	9.0		4.8	
Salvado cepillado		79.3		15.0	5.1	16.4		5.6	
Salvadillo		88.0		14.0	3.5	4.3		3.0	
Harinas (brutas)									
Trigo				14.3	3.2	4.3		2.7	
Avena				10.9	4.8	7.5		3.1	
Cebada				10.0	1.9	4.0		2.3	
Maíz				10.0	4.7	4.7		1.5	
Sorgo				12.4	3.2	1.5		1.6	
Arroz				12.0	12.0	8.8		10.2	
Linaza		88.5		32.0	9.0	8.8	32.7	6.0	
Coco (presión)		90.7		20.8	8.2	10.4	45.0	6.3	
Coco (disolventes)		91.1		21.4	3.4	13.3	47.0	6.0	
Cártamo				18.8	0.6	30.9	40.9	2.8	6.1
Ajonjolí		90.5		40.0	9.0	6.5	23.0	12.0	
Cacahuete		91.2		47.9	6.8	4.3	26.3	5.9	2.0
Soya		88.0		44.0	5.5	5.0		5.5	28.7
Harinas (digestibles)									
Trigo				12.3	2.9	2.1			
Avena				8.7	4.0	3.7			
Cebada				7.5	1.7	1.4			
Maíz				7.2	4.2	2.5			
Sorgo				8.8	2.9	0.8			
Arroz				6.8	10.2	2.0			
Linaza				25.9	8.3	4.3	26.2		
Coco (presión)				18.1	7.8	6.3	38.2		
Coco (disolventes)				19.2	3.1	8.0	40.9		
Ajonjolí				36.8	8.5	4.7	36.8		
Soya				40.0	4.8	4.0			27.0
Avena									
Salvado solo		90.0		11.7	4.7	15.0		6.2	
Salvado y glumas		90.4		7.6	2.7	21.6		5.7	
Glumas		86.0		1.9	0.5	32.4		5.4	
Salvado de maíz									
Bruto		87.5		9.9	3.6	9.5		3.0	
Digestible		87.0		5.7	3.1	3.2			

/(continúa)

Cuadro 15 (Conclusión)

	Humedad	Materia seca	Agua	Proteína cruda o bruta	Grasa cruda o bruta	Fibra cruda o bruta	Extracto libre de nitrógeno	Cenizas	Carbohidratos
Harina de gérmenes de cereales									
Trigo		89.7		25.3	8.7	2.7		3.8	
Arroz		90.0		19.0	13.0	4.0		6.5	
Maiz		93.0		19.8	7.8	8.9		3.3	
Alimentos de origen animal									
Harina de carne									
Sin hueso		85.5		62.3	15.2				1.5
Con hueso		94.6		45.6	17.0				3.4
Harina de sangre									
Fresca			80.0	19.1	0.2			0.7	
Deshidratada		91.0		83.9	2.5			4.2	
Suero deshidratado de leche		95.0		12.5	0.7			9.7	72.0

Fuente: Flores Menendez, Jorge A., Bromatología Animal, Editorial Limusa, Tercera Edición, México, 1985.