

16817
3 wp.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE BOGOTÁ

INSTITUTO COLOMBIANO AGROPECUARIO - ICA
DIVISION DE BOVINOS

ANALIZADO



GANADO DE CARNE ;

MARCO OPERATIVO DEL PLAN DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA



Alvaro Castro Hernández, Ph.D.
Coordinador Nacional Ganado de Carne

Bogotá, mayo de 1985

GANADO DE CARNE

MARCO OPERATIVO DEL PLAN DE INVESTIGACION Y TRANSFERENCIA

INTRODUCCION

El Instituto Colombiano Agropecuario, inició actividades de investigación en Ganado de Carne en 1960. En los 25 años que han transcurrido se ha desarrollado el recurso humano y la infraestructura requerida para realizar las actividades de investigación pecuaria que necesita el país. Los mayores esfuerzos en la investigación de bovinos para carne se han encaminado a la conservación de las razas criollas, al estudio de la utilización de los pastos y los forrajes, el mejoramiento, la nutrición, la fisiología de la reproducción y el control de las enfermedades. Como resultado de esta labor investigativa se han generado numerosos resultados y si contamos con el apoyo requerido intensificaremos estas áreas de investigación.

La población de bovinos para carne en Colombia es de aproximadamente 17 millones de animales, distribuidos en cinco zonas ganaderas (Mapa 1). La raza predominante es la Cebú, especialmente la línea Brahman. Actualmente el hato puro de Cebú en Colombia es considerado uno de los mejores del mundo. La población bovina para carne se encuentra localizada en aproximadamente 426 mil explotaciones dedicadas a actividades de cría-levante o ceba, aunque algunas explotaciones combinan las dos actividades.

Estos bovinos destinados a producir carne representan el 87% de la producción ganadera, conforman el 39% del total de la producción agropecuaria y contribuyen con el 9% del producto interno bruto.

Esta presentación de la investigación en ganado para carne pretende mostrar en primera instancia las limitantes tecnológicas regionales en las principales zonas productoras de carne y los sistemas de producción imperantes para finalmente presentar un plan de investigación en la especie ganado para carne, de poco riesgo y que pretende satisfacer las necesidades sentidas del productor, resolver sus problemas y aumentar sus ingresos.

Con esta presentación pretendemos también recibir críticas constructivas que permitan identificar exactamente los limitantes técnicos de esta especie y reevaluar, si es necesario, los planes de investigación que estamos ejecutando y proyectamos ejecutar para ajustarlos a la realidad del productor.

CARACTERISTICAS DEL GANADO PARA CARNE EN COLOMBIA

La explotación del ganado para carne en el país está caracterizada por ser extensiva, por ciclos de producción largos y manejo tradicional.

Los índices de producción que mejor definen la productividad del ganado

son: la natalidad, la mortalidad de jóvenes y la precocidad.

La tasa de natalidad promedio está entre 50 y 55% y la mortalidad de terneros en 8% y según los expertos, un buen porcentaje de natalidad, no debe ser inferior al 80% y el porcentaje de mortalidad no debe sobrepasar el 5%.

En relación a la capacidad de carga se calcula entre 0,6 y 1,4 cabezas por hectárea y la edad promedio al sacrificio de los machos es alrededor de los 4 años con pesos entre los 350 y 400 kilos, siendo la ganancia diaria inferior a los 250 gramos. Esto contrasta con las cifras que presentan los países desarrollados que logran capacidades de carga de 5 a 7 cabezas/ha, edades de sacrificio a los 2 años y medio, con pesos entre 420 y 450 kilos y una ganancia diaria mayor de los 450 gramos.

El índice de extracción actual es aproximadamente del 14% el cual se considera bajo al compararlo con otros países bovinocultores (Tabla 1).

Estos índices de producción son los mejores indicadores de la baja productividad de ganado para carne en Colombia y sus repercusiones son directas en la extensión del ciclo ganadero en Colombia.

TABLA 1. Relación entre población bovina y tasa de extracción en diferentes países.

País	Población Bovina (millones)	Tasa de extracción %
Nueva Zelandia	10	37
U.S.A.	131	33
Australia	33	25
Argentina	58	20
Brasil	92	15
Colombia	19	14

REGIONALIZACION DE LA INVESTIGACION EN GANADO PARA CARNE

Teniendo en cuenta que los factores ecológicos: suelo, clima agua, vegetación, clase de animales, enfermedades y los sociales y económicos, determinan la productividad agropecuaria en el país, la ganadería tiene como característica una gran diversidad de sistemas de producción. Cualquiera de los factores anotados, en forma individual, puede ser determinante de la producción de una región, pero es en definitiva la combinación de todos los factores, lo que determina el potencial productivo de las diferentes regiones del país.

Consecuente con este planteamiento, la investigación proyectada se presenta regionalizada con el fin de resolver problemas específicos de las zonas mediante identificación, cuantificación y caracterización de los factores que limitan la producción.

Acorde con esta regionalización de la investigación, para la presentación del plan de investigación del ganado para carne se han considerado de las cinco regiones naturales en que se divide el país (Mapa 1), la Región Caribe, la Región Andina y Valles Interandinos y la Región de la Orinoquia, como las tres zonas ganaderas más importantes, tanto por el área en pastos para ganado de carne (13 millones) como por la cantidad de bovinos que pastan en ellos (17 millones).Tabla 2.

FIGURA 3. REGIONES NATURALES DE COLOMBIA Y SU EXTENSION

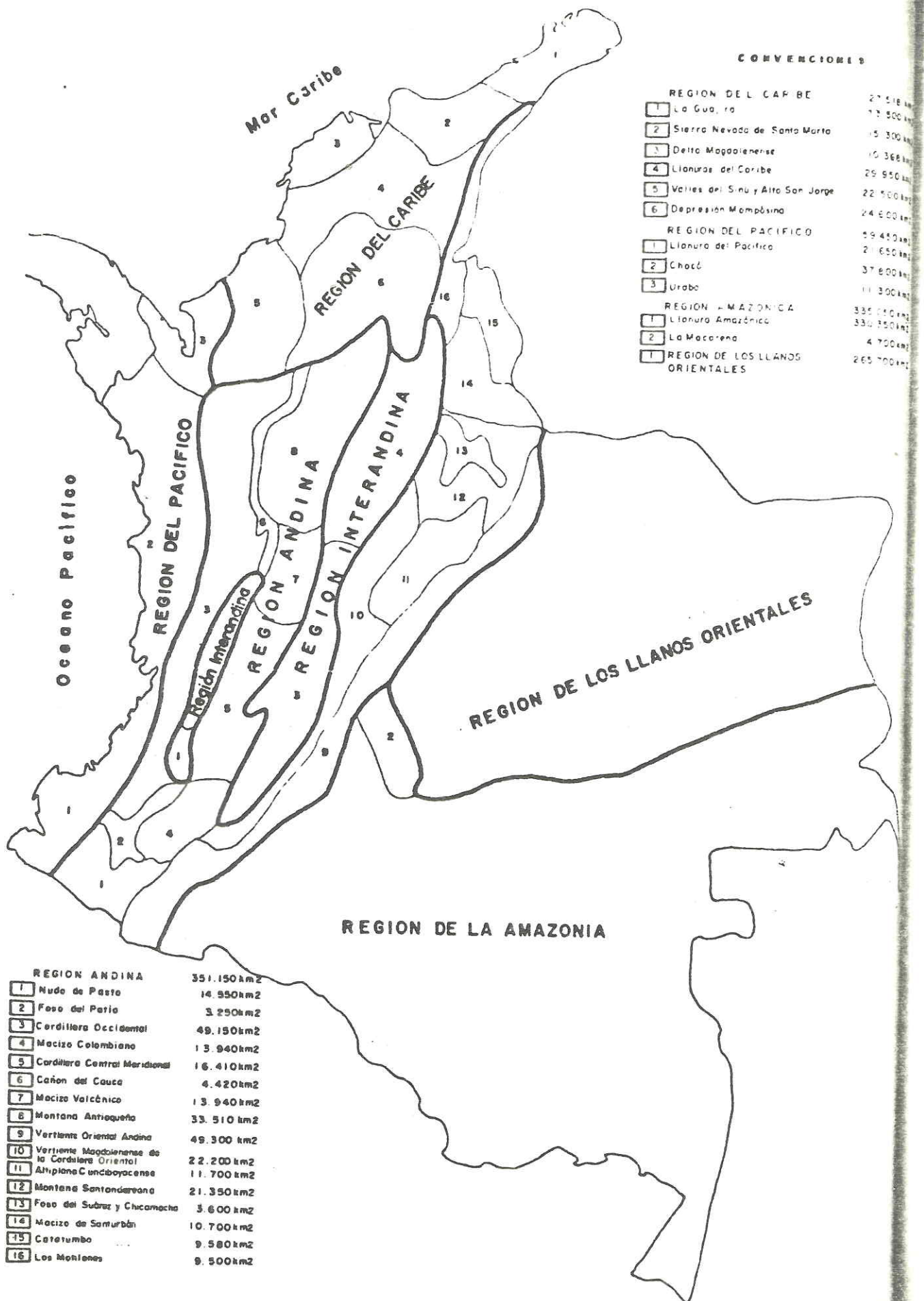
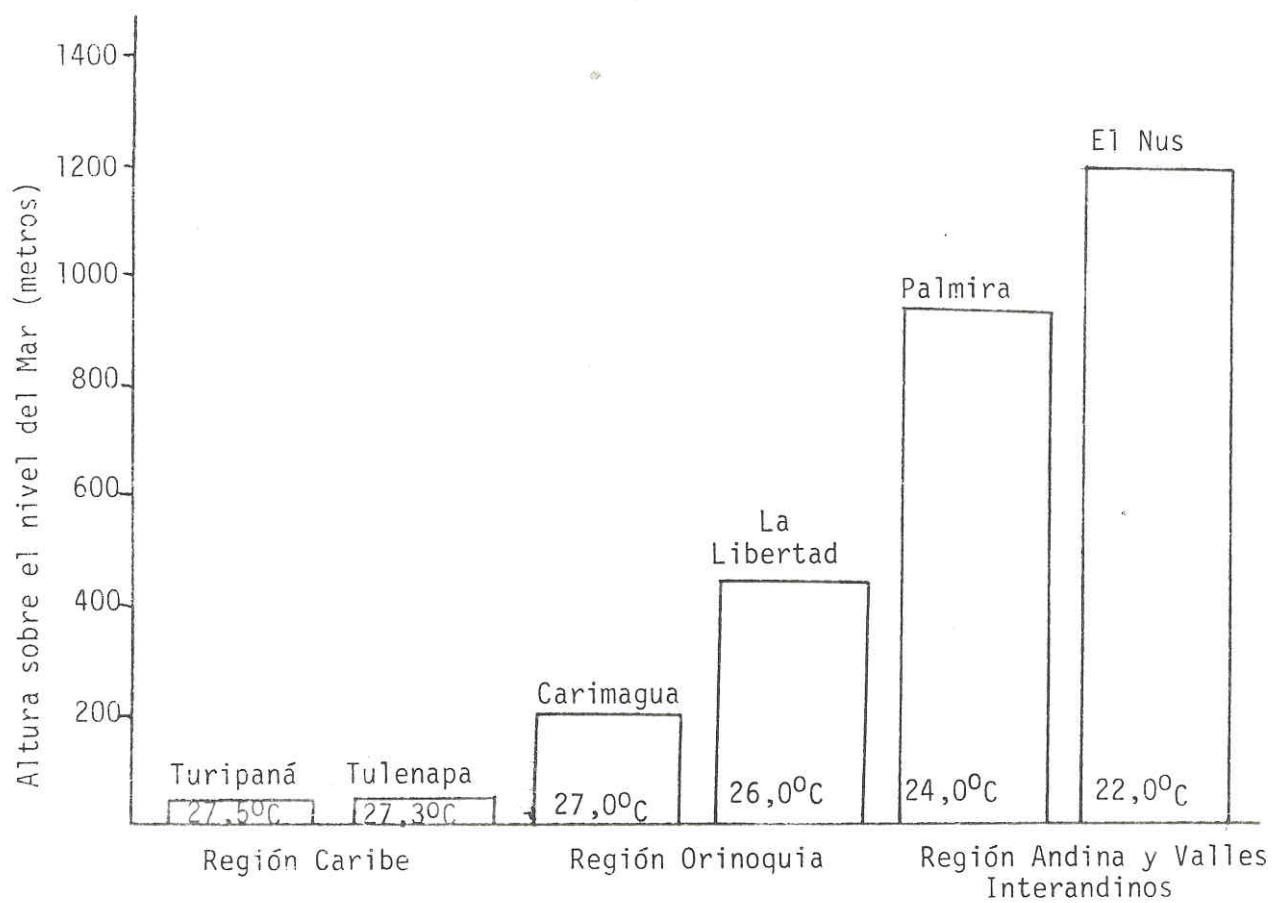


TABLA 2. Superficie en pastos y población de ganado de carne en las cinco regiones naturales de Colombia, 1979.

Región Natural	Area en pastos (miles)		Población Ganado de Carne (miles)	% del total de la población	
	Total (Has)	Aprovechada % En ganado de carne			
Región Caribe	8.047	64	4.529	8.781	50,6
Región Andina y Valles Interandinos	11.653	54	3.614	5.653	32,6
Región Pacífica*	68	100	56	75	0,4
Región de la Orinoquia	18.365	25	4.549	2.747	15,9
Región de la Amazonía	3.188	37	1.149	80	0,5
TOTAL	41.323	41	13.898	17.336	100,0

FUENTE: Tomado y adaptado de "Sector Agropecuario Colombiano: Diagnóstico Tecnológico". ICA, 1980.

* Incluye solamente el Departamento de Chocó.



GRAFICA 1. Centros Experimentales de Bovinos para Carne.

En la gráfica 1, se muestran los Centros Experimentales que existen en las tres regiones arriba mencionadas, en los cuales se está llevando a cabo investigación en ganado para carne.

LIMITANTES A LA PRODUCCION POR REGIONES (Tecnológicos y Ecológicos)

REGION CARIBE

Desde el punto de vista de suelos, los factores más limitantes en la Región Caribe son la fertilidad y principalmente la presencia de elementos en exceso. Limitantes de menor importancia son el drenaje y la profundidad.

La subregión con mayor cantidad de limitantes (pendiente, profundidad y fertilidad) es la Sierra Nevada y la de menos cantidad de limitaciones la zona Bananera. La subregión de la Guajira tiene serios problemas de erosión, salinidad y elementos en exceso. Las subregiones de Urabá, Valle del Cesar, Valle del Sinú y Sabanas de Sucre, en general no presentan limitantes graves, aunque en las Sabanas de Sucre la fertilidad del suelo es un factor negativo.

El recurso de aguas lluvias en la Región Caribe, se clasifica como de mediana precipitación, con relativamente pocos días de lluvia y marcado déficit hídrico.

Las aguas superficiales en la Región Caribe son limitantes. En la Guajira hay escasa presencia de ríos con dificultades de orden físico para utilizarlos. En la Sierra Nevada, Delta Magdalenense, Valle del Sinú y Alto San Jorge, existe buen número de ríos de fácil utilización. En las llanuras del Caribe y la Depresión Momposina, es menor el número de ríos y mayor las dificultades de utilización.

El factor más limitante para una adecuada disponibilidad de pastos, lo constituye en la región las malezas, por su agresividad dadas las condiciones de fertilidad de los suelos. Este problema se agrava con el uso inadecuado de las cargas animales (sobrepastoreo).

Las instalaciones para ganadería en general son más limitantes en las Sabanas Altas de la Región que en la zona de los Valles.

REGION ANDINA Y VALLES INTERANDINOS

En la Región Andina y Valles Interandinos la fertilidad del suelo es el factor más limitante, seguidas en importancia por la pendiente y la profundidad. La salinidad y el drenaje externo, se consideran como limitantes menores.

Los Valles del Cauca, Alto Magdalena, Patía y Zulia presentan condiciones muy favorables para la producción agropecuaria. En el Magdalena

Medio, existen limitantes de profundidad, drenaje y elementos en exceso.

En relación con los recursos hídricos, las aguas lluvias en la Región se clasifican como de mediana precipitación y con déficit hídrico.

Respecto a las aguas superficiales existen en la Región suficientes ríos para el desarrollo pecuario. Los hay en buen número en el Cañón del Río Cauca y escasos en el sur de la Cordillera Central. Una situación intermedia la presenta la zona montañosa de Antioquia, Vertiente Magdalenense y la montaña Santandereana.

La Región Andina, es la más compleja dada la diversidad de climas, topografías y sistemas de producción. La producción de carne está localizada en clima cálido y el aspecto más limitante se refiere a manejo y utilización de los pastos, especialmente en época de verano,

En la zona de ladera se explota la producción de leche y carne en forma indiscriminada. El factor raza ofrece el mayor limitante. La diversidad de razas y cruces existentes en dichas áreas, se debe a la inquietud de encontrar animales adaptados a las condiciones ecológicas, de salud y alimentación prevalentes en la zona. La alimentación está basada en pastos de baja producción, con pobre manejo e incidencia apreciable de malezas.

La suplementación mineral en la Región es deficiente y en concentraciones no adecuadas. Sin embargo, en las zonas frías existe el mayor número de ganaderos que suministran minerales en proporción y cantidad adecuados.

En los Valles Interandinos, las instalaciones para ganadería son menos limitantes que en otras Regiones del país.

En la zona de laderas, la incidencia de enfermedades parasitarias e infecto-contagiosas y la falta de adaptación de una raza para esta zona, hacen que esta subregión presente los mayores limitantes para la producción.

REGION DE LA ORINOQUIA

Esta Región se subdivide en tres subregiones desde el punto de vista de suelos: la Orinoquia bien drenada que comprende el Meta y Vichada, la Sabana inundable que comprende Arauca y Casanare y el Piedemonte Llanero, que presenta suelos más jóvenes y por lo tanto, más fértiles. La Orinoquia bien y mal drenada tienen características comunes con propiedades físicas buenas pero con baja fertilidad, son suelos pobres en elementos nutritivos, ácidos y presentan exceso de aluminio. Se considera que la fertilidad y los elementos en exceso son los factores más limitantes, situación que se generaliza para todas las subregiones.

En la Orinoquia bien y mal drenada, la precipitación es mediana y presenta déficit hídrico. En el Piedemonte hay alta precipitación y bajo déficit hídrico.

Las aguas superficiales tanto en la Orinoquia propiamente dicha como en el Piedemonte Llanero, presenta un buen número de ríos, de fácil utilización y de buena calidad de aguas.

La baja producción de carne, se debe a la deficiente nutrición del ganado, la cual es a base a pastos nativos de bajo valor nutritivo.

El manejo es un limitante que se agrava por la gran extensión de las fincas. Las instalaciones para ganadería son escasas.

La suplementación mineral en la Región es deficiente tanto en calidad como en concentración.

INDICES DE PRODUCTIVIDAD POR REGION

REGION CARIBE

Al considerar la natalidad, mortalidad y la ganancia de peso como parámetros importantes para medir la producción, se encuentra en la Región del Caribe la natalidad ponderada de 63%, con extremos que se

han calculado en 42% para las Sabanas de Bolívar y en 72% para las Costas de Bolívar y Córdoba. La mortalidad tiene un promedio de 6,4% con fluctuaciones entre 3 y 10 por ciento correspondiendo el menor valor a la Guajira, Córdoba, Sucre y Atlántico.

La edad de venta de los machos para sacrificio es en promedio de 38 a 42 meses con un peso promedio de 420 kilos.

La carga promedio para la Región del Caribe es de 1,2 unidades de gran ganado por hectárea con fluctuaciones entre 0,3 para la Guajira y 2,0 para Córdoba.

REGION ANDINA Y VALLES INTERANDINOS

Dada la heterogeneidad de la Región Andina y Valles Interandinos, la natalidad fluctúa entre rangos bastante amplios. Se calcula que la natalidad es de 53% en promedio. La mayor natalidad (70,85%) se encuentra en clima frío. Esta natalidad disminuye en el clima cálido (50-60%) y obtiene los valores más bajos en clima medio (40-50%).

Los rangos de mortalidad son igualmente amplios y fluctúan entre 4 y 12 por ciento. La mortalidad en clima cálido es la más baja (4%), sube en el clima medio (9%) y es alta en clima frío (12%).

Los machos para sacrificio de acuerdo a la subregión, tienen variación en peso y edad. En clima medio los pesos son más bajos y de edades más altas. El peso promedio para sacrificio es de 380 kilos y la edad fluctúa entre 36 y 44 meses.

La carga promedio es de 1,35 unidades por hectárea y fluctúa entre 2,0 para Boyacá y 0,7 para Risaralda.

REGION DE LA ORINOQUIA

La natalidad en la Orinoquia fluctúa entre 40 y 50%, siendo mayor en el Piedemonte Llanero que en la Altillanura y en las Sabanas inundables del Casanare y Arauca.

La mortalidad en adultos es de 4% y en jóvenes del 9%. Sin embargo, las fluctuaciones son muy amplias y están directamente relacionadas con la Subregión.

Los machos salen casi en su totalidad, de los cebaderos del Piedemonte. El peso promedio para toda la región es de 360 kg y la edad alcanza los 60 meses en promedio.

En relación con la carga animal, en el Piedemonte con pastos introducidos se obtiene 1,4 unidades de gran ganado por hectárea mientras que

en la Altillanura y zonas inundables del Casanare y Arauca con Sabana Nativa, se requiere en promedio 10 hectáreas por animal.

FORMULACION DE LOS PROYECTOS DE INVESTIGACION

Los proyectos para Ganado de Carne aquí presentados se hicieron en base al estudio, por regiones naturales, de los limitantes y la oferta tecnológica de la región y a la importancia de la región en relación con la especie, y de la subregión en relación con la fase de la explotación (cría-levante o ceba).

Los limitantes y oferta tecnológica por región se diagnosticaron para ganado de carne, tomando como base fundamental los factores de producción: raza, alimentación, manejo y salud animal. *comercio?*

El factor raza consideró el componente animal, analizando con criterio productivo, su constitución genética con relación al ambiente en que crece y se reproduce. El factor alimentación, incluyó subfactores: pastos y praderas, concentrados, suplementos minerales y subproductos agrícolas. El factor manejo consideró principalmente los aspectos reproductivos y el cuidado de los animales en relación con los recursos físicos de las explotaciones. El factor salud-animal incluyó los aspectos etiológicos, epidemiológicos, económicos y sistemas de control de enfermedades que más repercuten en la producción animal.

En lo referente a la importancia de la Región con la especie se tuvo en cuenta la extensión de la zona y la población ganadera y a nivel de Subregión, la tendencia natural de la zona hacia la explotación de cría-levante o ceba.

Así, para las Costas de Bolívar, Córdoba, Magdalena, Cesar y Antioquia se intensificaría la investigación para la fase de ceba y para las Sabanas de Bolívar, Sucre y Cesar la prioridad sería la fase de cría-levante. En la Región Andina y Valles Interandinos la investigación en la fase de ceba se concentraría en el Alto y Medio Magdalena como también en el Valle del Cauca. En los Valles del Patía y Zulia y en la zona de ladera se investigaría la fase de cría-levante. En la Región de la Orinoquia, los estudios de la fase de ceba se harían en el Piedemonte Llanero y los de cría-levante en la Orinoquia bien y mal drenada.

La tecnología que se genere, proveniente de estos proyectos será de gran beneficio para incrementar la disponibilidad interna de la carne bovina, mejorar considerablemente la eficiencia en la producción de carne en las fincas ganaderas con un consecuente abaratamiento en los costos de producción y en general, aumentar la producción y la productividad de las explotaciones pecuarias.

TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA

Si el investigador tuviera como única función la de generar los resultados de su investigación a nivel de los Centros Experimentales, su deber con el desarrollo del país se quedaría en la mitad del camino pues éstos resultados difícilmente llegarían al verdadero usuario de esta tecnología generada como es el productor.

Dentro del proceso de entrega de la tecnología generada a los usuarios, el investigador debe hacerlo en primera instancia a todos aquellos usuarios intermediarios (profesionales y auxiliares de técnico) dedicados a prestar asistencia técnica a los productores o a enseñar tal tecnología a estudiantes de centros de educación agropecuaria, con los cuales se le facilita la comunicación, y en segunda instancia a los medianos y grandes productores con una capacidad adecuada para recibir esta información.

La otra vía para transferir la tecnología se refiere a los convenios con asociaciones de productores como son los Fondos Ganaderos, Secretarías de Agricultura, las Asociaciones de Razas y Federaciones Ganaderas las cuales se consideran elementos multiplicadores en la difusión de resultados y validación de tecnología.

En la Tabla 3, se resumen los medios disponibles de que se ha valido el Programa de Ganado de Carne para difundir sus resultados. La transferencia de tecnología será uno de los proyectos prioritarios dentro de las políticas del Programa.

TABLA 3. Medios de comunicación utilizados para la transferencia de tecnología generada por el Programa de Ganado de Carne.

-
1. Días de Campo
 2. Seminarios ✓
 3. Pruebas Regionales con Productores ✓
 4. Programas Radiales
 5. Publicaciones ✓
 6. Sonovisos ✓
 7. Cursos ✓
 8. Conferencias ✓
 9. Convenios con Asociaciones de Productores ✓
-

PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LA PRODUCCION DE GANADO PARA CARNE
(Ver cuadro en la página siguiente)

Proyectos de investigación

Factor de Producción y Proyecto	Objetivo General	Localización		
		Centro Experimental	Región y/o Subregión	Duración (años)
3. Modelos de explotación y análisis económicos para producción de carne.	Producir una tecnología de carne para ganaderos a nivel empresarial y encontrar niveles económicos, de producción de carne.	Turipaná La Libertad El Nus	Caribe Piedemonte Llanero Caliá-media	5
C. RAZA				
1. Utilización de las razas y cruzamientos en la producción de carne.	Multiplicación, selección y estudio de las características de producción de las razas criollas, cebuinas y otras introducidas. Uso de los cruzamientos para obtener una mejor eficiencia en la producción de carne a través de vigor híbrido.	Turipaná El Nus Carimagua NN	Caribe Caliá-media Altillanura Sabanas mal drenadas	5
D. SALUD ANIMAL				
1. Estudio y control de las principales enfermedades parasitarias e infecto-contagiosas que afectan al ganado para carne.	Estudiar la distribución y el impacto económico de las enfermedades que afectan al ganado para carne y explorar mecanismos adecuados de prevención, control y/o erradicación de las mismas.	Turipaná El Nus Carimagua La Libertad NN	Caribe Caliá-media Altillanura Piedemonte Llanero Sabanas mal drenadas	5
E. TRANSFERENCIA DE TECNOLOGIA				
1. Utilización de todos los medios disponibles para divulgar los resultados de investigación.	Divulgar la tecnología existente y la que se generará en el futuro buscando una mayor integración entre el investigador, el asistente técnico y el productor.	Turipaná El Nus Carimagua La Libertad Tulenapa NN	Caribe Caliá-media Altillanura Piedemonte Urabá Sabanas mal drenadas de Casanare y Arauca	5

PROYECTOS DE INVESTIGACION EN LA PRODUCCION DE GANADO PARA CARNE

Factor de Producción y Proyecto	Objetivo General	Localización		Duración (años)
		Centro Experimental	Región y/o Subregión	
A. ALIMENTACION				
1. Evaluación de subproductos agrícolas y pecuarios como fuentes de energía y proteína en la alimentación bovina.	Intensificar la investigación en la alimentación del ganado bovino para carne (cría, levante y ceba) a base de desechos y subproductos agrícolas pecuarios y agroindustriales, desde el punto de vista no solo técnico sino económico buscando una mayor eficiencia y rentabilidad para el productor.	Tulenapa Palmira Turipaná El Nus ✓ La Libertad	Urabá Valles cálidos Caribe Calida-media Piedemonte Llanero	5
2. Utilización del ensilaje el heno y los pastos de corte en la alimentación bovina en los períodos críticos de sequía (veranos)	Mejorar la producción y productividad del ganado para carne (cría, levante y ceba) en épocas de sequía con forraje suplementario en la forma verde, heno y ensilaje.	Turipaná El Nus ✓ La Libertad Carimagua NN	Caribe Calida-media Piedemonte Llanero Altillanura Sabanas mal drenadas Caribe Calida-media Piedemonte Llanero	5
3. Control de malezas en potreros.	Encontrar métodos adecuados, eficientes y económicos para controlar malezas en el trópico.	Turipaná El Nus ✓ La Libertad	Sabanas mal drenadas Caribe Calida-media Piedemonte Llanero	5
4. Deficiencias y toxicidades minerales en bovinos.	Efecto de la suplementación mineral en producción y reproducción animal. Uso de las sales minerales de acuerdo a la disponibilidad de minerales de las zonas ganaderas y al estado fisiológico del animal.	Turipaná El Nus ✓ La Libertad Carimagua NN	Caribe Calida-media Piedemonte Llanero Altillanura Sabanas mal drenadas	5
B. MANEJO				
1. Manejo de la carga animal en cría levante y ceba	Determinar el comportamiento de las praderas en carga animal, peso y reproducción,	Turipaná El Nus ✓ La Libertad Carimagua NN	Caribe Calida-media Piedemonte Llanero Altillanura Sabanas mal drenadas Caribe Calida-media	5
2. Aumento de la fertilidad en bovinos para carne.	Aumentar la fertilidad y establecer parámetros reproductivos en el trópico para mejorar la eficiencia reproductiva en bovinos para carne.	Turipaná El Nus ✓ Carimagua NN	Sabanas mal drenadas Caribe Calida-media Altillanura Sabanas mal drenadas	5