BAC
MODULO DIGITAL

Corpoica
El documento fuente se encuentra en
La Biblioteca Agropecuaria de Colombia

ELEMENTOS BIBLIOGRAFICOS

AUTOR (ES): Alvarez Ramírez, O.R.
TITULO: Bases filosóficas sobre el desarrollo del sistema doble propósito en el trópico bajo colombiano
FUENTE: Universidad de Antioquia, Medellín (Colombia). Facultad de Medicina Veterinaria y de Zootecnia. Seminario Sistemas Ganaderos de Doble Propósito en el Trópico Colombiano, Medellín (Colombia), 16 May 1997. Sistemas ganaderos de doble propósito en el trópico colombiano: conferencias. Medellín (Colombia), Universidad de Antioquia, 1997. p. 1-22

DR. OSCAR RAMIRO ALVAREZ

BASES FILOSÓFICAS SOBRE EL DESARROLLO DEL SISTEMA DOBLE PROPÓSITO EN EL TRÓPICO BAJO COLOMBIANO.

INTRODUCCIÓN

En la zona tropical existen dos recursos abundantes y baratos: la alta tasa de radiación solar durante todo el año y gran cantidad de producción vegetal por unidad de superficie, mediante la presencia de gramíneas, forrajes herbáceos arbustos y árboles leguminosos y no leguminosos, adaptados para convertir esa radiación solar en abundante producción forrajera de relativo valor biológico, que solo puede ser utilizada eficientemente por los rumiantes.

Colombia además de estos recursos, cuenta con unos 40 millones de hectáreas ocupadas en ganadería (ICA, 1988); con una abundante mano de obra disponible, que sumados con el poco capital para invertir, las altas tasas de intereses, la dependencia para importar la mayoría de

insumos y el alto costo de éstos y con la necesidad de su población de una adecuada nutrición con base en carne y leche, hacen que se deba estimular en el país la explotación de rumiantes.

Una posibilidad para nuestro medio puede ser el sistema de doble producción extensiva, que utiliza técnica, económica y políticamente todos y cada uno de los recursos produciendo carne y leche simultáneamente, siendo capaz de satisfacer la demanda real y potencial del país. Este sistema alimenta los ganados con forrajes producidos en tierras de mediana calidad, con tecnologías autóctonas dependiendo de pocos insumos como drogas, fertilizantes, combustibles etc.

El rápido crecimiento demográfico del país ha desbordado las producciones actuales de los dos sistemas que producen la leche para el consumo urbano del país: la especializada y la no especializada.

En el contexto estrictamente técnico y dentro de las realidades socioeconómicas del país , las mejores perspectivas las ofrece hacia el futuro la ganadería no especializada con base en la utilización de doble producción de los ganados en las zonas cálidas. Conviene tener en cuenta al respecto, que precisamente a esta zona climática corresponde el 82% del territorio nacional y que los requerimientos de infraestructura, los precios de los

ganados y de las tierras de las explotaciones en clima frío son considerablemente mayores que los de explotaciones ubicadas en clima cálido.

Existen escasas poblaciones especializadas o que se acerquen siquiera a versar exclusivamente sobre la forma de producir carne y leche simultáneamente en un mismo tipo de ganado. Existen si, innumerables artículos con opiniones al respecto que incentivan a explotar ganado con el doble objetivo. Entre los primeros se tienen textos como los de Barret y Larkin (proporcionan principios y normas prácticas para producir leche y carne) ; los de Preston con otros autores (Alvarez, Fernández, McLeold, Willis, Leng, etc. Con aportes sobre tecnologías apropiadas y recursos alimenticios), los de Pearson (sobre manejo genético y de sistemas de ordeño), los de Arboleda (sobre manejo y mejoramiento genéticos), los de Shellenberg y Weniger (de sistemas de producción de leche y carne en la Costa atlantica), de Kleeman, Otero y otros (Sobre el potencial de la producción de leche en el piedemonte Llanero Colombiano) y González, Serrano y Avila (sobre el manejo y comportamiento reproductivo de vacas doble propósito). Entre los segundos se cuenta con un articulado innumerable que ha publicado la revista Carta Ganadera en sus números mensuales; en las secciones dedicadas al campo de los periódicos nacionales y en muchos programas radiales y televisivos regionales y nacionales.

Una caracterización de la ganadería nacional se puede obtener revisando las publicaciones económicas de Balcázar, Bejarano, Kalmanowitz, Machado, Tirado, Coyuntura Agropecuaria (CEGA), SAC, Banco Ganadero y Ministerio de Agricultura.

El sistema doble propósito no es una práctica compleja. Se trata solo de llevar a la práctica las bases biológicas que sobre adaptación (Bonsma, Helman, McDowell), sobre alimentación (De Alba), Lactancia (Church), reproducción (Hafez, McDowell, Gómez), mejoramiento (Pleasse), fisiología en general (Dukes), sobre pasturas (Anzola, Bernal, Laredo, Lotero) se han escrito.

APROXIMACIÓN A UNA CARACTERIZACIÓN DE LA GANADERÍA EN COLOMBIA.

Población Ganadera

La población bovina del país es de aproximadamente 19.3 millones de cabezas de las cuales 2.3 millones están especializadas para la producción de leche y 17 millones para carne y doble propósito

(ICA 1988) que en términos de porcentaje representan mas del 85% utilizadas como doble propósito (Tabla 1), las cuales están distribuidas así:

REGIÓN	%
Llanura del Caribe	51.0
Magdalena Medio y Alto	25.0
Valle, Cauca y zona Andina	14.4
Llanos Orientales	7.0
Sur: Nariño, Caquetá, Putumayo	2.5

Tabla 1. Composición y distribución de la población de las vacas utilizadas para producción de leche en Colombia

GRUPO	% VACAS	PRODUCCIÓN Kg./vaca/día
Razas lecheras seleccionadas	3.5	8.0
Cruces mestizos (en parte D.P) *	20.1	4.3
Razas nativas (D.P) *	12.6	2.1
Ganado de carne (Cebú y sus cruces D.P)	63.8	1.8

* D.P. doble propósito.

Fuente: Shellenberg (1985)

EXTENSIÓN EN PASTOS

Actualmente existe en el país una superficie en pastos de 40'083.171 de hectáreas de las cuales 6'447.603 hectáreas reciben buen manejo.
Algunos indicativos de varias fuentes señalan que en el país solo se aprovechan 17 millones de hectáreas en pastos (ICA 1988).

CARACTERIZACIÓN TECNOLÓGICA

A pesar de todo el avance presentado en la tecnología agropecuaria, el país está aún muy lejos de adoptar un patrón tecnológico acomodado a sus condiciones tropicales que le permita ponerse a la altura de la productividad alcanzada por otros países; no basta copiar la tecnología desarrollada en los países más avanzados y de clima mediterráneo; la tecnología no solo debe compatibilizarse con el medio físico y natural del trópico, debe tener en cuenta el aspecto económico y social en que se desarrolla (Machado 1981).

PRODUCTIVIDAD.

Todos los indicadores confluyen a una baja productividad, que no es accidental, es estructural y está relacionada con el mercado, la producción , el tipo de empresario, los mecanismos crediticios, razas de ganado, las praderas, la falta de investigación más intensa, la calidad y ubicación de las tierras, el precio de los insumos, etc.
Lo que se quiere hacer ver es que no se han hecho avances en este campo a nivel de aplicación y adaptación tecnológica, lo cual ha sumido a este sector productivo en una crisis que requiere de muchos esfuerzos y capacidad empresarial (Machado, 1987).

La baja productividad se denota en los bajos rendimientos en los diferentes parámetros productivos y reproductivos.

PROBLEMAS MÁS NOTABLES

Casi todas las apreciaciones sobre la crisis de la ganadería coinciden en señalar que ellas obedecen fundamentalmente a la baja productividad, frente a un crecimiento permanente de costos y las altas tasas de intereses de los recursos crediticios, además se señala la idiosincrasia de los ganaderos que los ha llevado a establecer una ganadería extensiva que no utiliza las tecnologías desarrolladas en el país (Machado, 1987).

La tasa de natalidad ganadera en el país se sitúa entre el 45 y 60% ; ello representa un poco menos la mitad de la tasa recomendada. La tasa de mortalidad para ganado adulto es de 4% y para terneros del 10%, estos porcentajes son el doble y el triple respectivamente de lo recomendado por los técnicos indicando un deficiente nivel preventivo de las enfermedades.

Las praderas adolecen de grandes deficiencias para la adecuada nutrición de los animales y se traducen en bajas producciones de carne y leche por hectárea, la alta edad de sacrificio en el país que se sitúa por encima de los cuatro años, son indicadores claros de La mencionada disminución en la productividad (Galán 1985).

LOS RECURSOS PRODUCTIVOS

La agricultura y la industria conforman el sector productivo alimentario. Los alimentos se generan aproximadamente en un 87% en la agricultura y un 13% en la industria. Se construye así un sistema alimentario fundamentado más en economía agrícola que en una industrial dándole a la agricultura una connotación especial que la hace merecedora de una mayor atención de parte del Estado (Machado 1987).

Colombia tiene una posición privilegiada para la producción en el trópico desde el punto de vista del clima y de sus recursos naturales por su gran diversidad; el desarrollo agrícola se ha concentrado básicamente en la zona andina que cubre el 15% del país y hace un aporte a la producción agrícola estimado en un 75%, se ha descuidado la zona cálida, que constituye el 82% del país (IGAC, 1976).

En un estudio por el instituto Geográfico Agustín Codazzi (IGAC 1985) en colaboración con el ICA, se indica que el país puede disponer de 33,6 millones de hectáreas para producción agropecuaria distribuido en 14.3 para la agricultura y 19.2 para la ganadería; además existen 11 millones de hectáreas en bosques.

Esta información sobre disponibilidad de suelos, refuerza la opinión de que en la actualidad el país tiene recursos naturales suficientes para hacer frente a una mayor demanda alimentaria interna y externa.

El país tiene 113'891.400 hectáreas en superficie (DANE 1988) , las 19.2 millones aptas para el desarrollo ganadero, son el 16.9% del país. (tablas 2y3).

TABLA 2. Disponibilidad y uso de los suelos para el sector agropecuario en el país.

	Superficie disponible		Superficie en uso	
vocación	Has	%	Has	%
Agricultura	14.362.867	12,6	6.000.000	42
Ganadería	19.251. 400	16,9	37.000.000	192
Bosques	11.000.000	9,0	9.000.000	81

Fuente: IGAC, ICA 1985.

TABLA 3. Aptitud productiva de los suelos según climas.

Clima	Agricultura	%	Ganadería	%	Total	%
Cálido	6.204.733	43,5	18.644.850	96,1	24.849.543	73,8
Medio	7.413.525	51,9	506.500	0,3	7.464.175	22,2
Frío	610.275	4,3	699.125	3,6	1.309.400	3,9
Muy frío	45.500	0,3			45.500	0,1
Total	14.274.033	100,0	19.394.625	100,0	33.668.568	100,0

Fuente: SAC 1981.

La mayor parte de las tierras con vocación ganadera se encuentran en las zonas tropicales cálidas, mientras las de vocación agrícola se distribuyen más uniformemente entre los climas cálido y medio, siendo las tierras de clima frío

las menos abundantes para el desarrollo agrícola ganadero. Los mejores suelos para cultivo transitorio según el ICA (1988), se encuentran en clima cálido.

USO DE LOS SUELOS EN COLOMBIA

Según Machado (1987), el país utiliza un poco más de 6 millones de hectáreas en agricultura, lo que indica que solo se estaría utilizando el 42% de los suelos agrícolas existiendo todavía un potencial de producción bastante amplio. Sin embargo, debe considerarse que la ganadería está haciendo un uso importante de los suelos con vocación agrícola, pues ocupa el 19,2% de lo que debería ocupar en ganadería (Tabla 4), lo cual hace necesario una política de uso del suelo más racional que libere tierras de ganadería y aumente la oferta para agricultura. Además parte de los suelos agrícolas ya están degradados (erosión, desertificación, urbanización). El reto para el futuro es recuperar las tierras ya incorporadas y degradadas por la colonización espontánea y aún dirigida por la fuerte presión poblacional.

BIBLIOTECA AGROPECUARIA
DE COLOMBIA

TABLA 4: CONSUMO DIARIO DE PROTEINAS POR PERSONA EN COLOMBIA. APORTE DE CARNE, LECHE Y PRODUCTOS LACTEOS..

Estado de Ingreso	Prot. Total gr/dia/per.	Participación de: C. Bovina	Leche y Derivados
I	40.3	16.5	11.3
II	60.0	21.5	12.8
III	74.3	24.2	13.8
IV	82.8	24.3	14.2
V	84.9	23.7	16.2
Promedio	68.3	22.7	14.1

LOS RECURSOS EN LA GANADERÍA

El potencial ganadero del país se halla circunscrito a zonas cálidas por fuera de la zona andina (excepción de algunos valles interandinos).

La ganadería muestra que el país tiene recursos suficientes para generar una producción de carne y leche que supere ampliamente la capacidad de consumo de población, pudiendo exportar excedentes. El país es autosuficiente en producción de carne y leche; el problema no es de oferta sino de demanda; los consumos per capita de ambos productos están por debajo de las

recomendaciones y alcanzan niveles bajos si se les compara con países de igual nivel de ingreso. Por otra parte, hay un problema de costos de producción que afecta el consumo por el lado de los precios, es decir, existen dificultades con la tecnología y los sistemas de producción utilizados, que se traducen en costos relativamente altos, impidiendo un mayor consumo interno y la competencia con el exterior; por ello la ganadería ha ido creciendo lentamente y se encuentra con un hato frenado en su expansión por las dificultades del mercado (Machado 1987).

Existen además dos grandes estratos en la demanda: una clase alta abastecida en su demanda y una clase baja, con un subconsumo notable y sin capacidad adquisitiva, lo que implica una alta elasticidad en el precio de la demanda.

VULNERABILIDAD Y DEPENDENCIA ALIMENTARIA

Pese a que Colombia dispone de recursos productivos suficientes para generar una producción que atienda las necesidades de su población e incluso excedentes para el exterior, se caracteriza por una creciente dependencia alimentaria. Esta situación muestra el grado de incapacidad del Estado para organizar y orientar el aparato productivo

hacia un manejo más autóctono de decisiones relacionadas con las necesidades esenciales (Machado 1987).
El sistema alimentario Colombiano es vulnerable por la dependencia en la importación de insumos y maquinaria para el sector agropecuario, equipos y materias primas para la industria de alimentos y productos básicos de la canasta familiar como el fríjol, trigo y maíz. Además la vulnerabilidad se ha visto incrementada por la pesada carga de la deuda externa la cual imposibilita un mayor desarrollo del mercado interno. Los países compradores aumentan su dependencia debido a la desarticulación que experimenta su estructura productiva, lo que a su vez limita su posibilidad de crecimiento económico autosostenido (Balcazar 1985).

Las importaciones de fertilizantes, maquinaria y plaguicidas son los más dinámicos y las cifras revelan un creciente grado de dependencia del exterior. El país es poco dependiente de semillas, importa el 100% de plaguicidas (ingrediente activo), maquinaria pesada (tractores y combinadas) y en fertilizantes su dependencia es de cerca del 80% (Machado, 1987).

Siendo la agricultura la columna vertebral del sistema alimentario, es difícil ocultar la poca autonomía que tiene Colombia para manejar su producción de alimentos al estar ligada a un patrón tecnológico costoso que genera una gran dependencia (Machado, 1987).

Lo alimentario trasciende lo económico y lo social y se sitúa en el campo de la misma política. Si el país no es capaz de solucionar para las grandes mayorías de la población el acceso a los bienes esenciales, difícilmente podremos caminar seguros hacia el futuro y la paz económica y social será un mero enunciado sin contenido real
(Machado, 1987).

Indudablemente el problema de la disponibilidad de alimentos tiene que ver con la disponibilidad de recursos productivos. Si la tierra se utiliza mal, la producción se afecta y sus costos son mayores; por ello una política de tierras sería parte integrante de la reforma agraria y de una política alimentaria. Pero la política de tierras no debe entenderse como un problema de distribución de la propiedad, más bien debe referirse a su utilización. La distribución solo es factible en áreas muy específicas, pero no como política general, pues el problema agrario hoy no es tanto en la estructura de tendencia de la tierra, sino más bien en la capacidad del sistema para ampliar el mercado a los productos agrícolas, utilizar la tecnología para absorber al mano de obra excedente y lograr una permanente capitalización del campo (Machado 1987).

PARÁMETROS PRODUCTIVOS Y REPRODUCTIVOS DE LA GANADERÍA EN COLOMBIA.

Uno de los mayores limitantes tecnológicos de la producción ganadera en el país lo constituye la alimentación adecuada de los animales, debido principalmente a la utilización de pastos poco productivos, de baja calidad y de las inadecuadas prácticas del manejo de praderas y animales, factores, éstos que están determinando bajos índices de producción; natalidad de 58%, mortalidad de nacimiento al destete del 8%, mortalidad de adultos del 4%, capacidad de carga 0.47 animales por hectárea para el área total aprovechable en pastos, y 1.1 animales por hectárea para el área utilizada en la actualidad. La producción animal es de 35.5 Kg de carne por animal en inventario y 44 Kg de carne por hectárea, mientras que la producción promedio de leche por hectárea varía entre 125 y 3750 litros. Igualmente se registran bajas tasas de crecimiento de los animales con 250-400 grs por animal por día, con edad de sacrificio de más de cuatro años y una tasa de extracción de 10-15% cuando lo ideal sería 30% (ICA 1988).

POSIBILIDADES Y CONSECUENCIAS DE LA TECNOLOGÍA EN LA PRODUCCIÓN GANADERA EN COLOMBIA

Existe un gran desafío para los planificadores en los países en vía de desarrollo: como elevar el nivel de vida de un pueblo con el uso racional de sus propios recursos y con la dependencia mínima de otras naciones.

La transferencia de tecnología desde los países desarrollados hacia los subdesarrollados produjo en ocasiones incrementos a corto plazo en la producción de proteína animal (ej: el establecimiento en zonas suburbanas de centrales lecheras y granjas avícolas y porcinas). Sin embargo a largo plazo se ha creado una dependencia de los alimentos importados y de los animales genéticamente superiores para poder aprovechar al máximo los sistemas transferidos (Preston y Leng 1989).

ALTA TECNOLOGÍA

La alta tecnología se vale en gran parte de la biotecnología. En su sentido amplio, la biotecnología no es de ningún modo un nuevo concepto, incluye la genética vegetal y animal y los procesos de fermentación, que se conocen hace mucho tiempo. La alta tecnología trata a los nuevos organismos vivos como máquinas, y supone que si se llega a comprender

su posición es imposible modificarlos y rediseñarlos de tal manera que sirvan a fines específicos. En el sector agrícola, estas técnicas pueden mejorar las prácticas tradicionales tales como la genética vegetal y animal o introducir nuevas prácticas como la reproducción de grandes números de células idénticos en un laboratorio (Buttel et al., 1985), e incluso permitir el desarrollo de productos completamente nuevos. Esas posibilidades modifican significativamente la organización de la producción agrícola, particularmente la que se refiere a la importancia relativa de la tierra, la mano de obra y el capital, y la hacen menos dependientes de los recursos naturales (ICA 1988).

En la nueva situación (alta tecnología) la información que necesitan los países en desarrollo es controlada cada vez más por las compañías privadas, o bien se obtiene en laboratorios de ciencias básicas (Los cuales la mayoría de la veces está fuertemente asociados con la industria privada).

Los países en desarrollo (entre ellos Colombia) no tienen vínculos importantes con esas compañías ni fácil acceso a ellas. En este nuevo "complejo académico industrial" representa un cambio significativo en la estructura orgánica de las ciencias agrícolas y de los sistemas de generación de tecnología, y constituye una situación sin

precedente para la industria de América Latina y el Caribe (Kenney, 1986).

Desde el punto de vista económico, el problema fundamental está en el concepto de querer maximizar la productividad por animal; esto conlleva a la búsqueda generalmente de importaciones de alimentos de alto nivel nutritivo que son necesarios para satisfacer los requerimientos de animales de producciones elevadas y de tecnologías de infraestructuras sofisticadas para brindarles un entorno adecuado a este tipo de animales (Preston y Leng 1989).

Cada vez es más claro que la transferencia de altas tecnologías pecuarias hacia el tercer mundo, puede haber conllevado a más problemas que progresos, como por ejemplo, el hecho de tener alta tecnología en la producción tiende reducir oportunidades de empleo en la agricultura, fomentando por lo tanto la migración a las ciudades. Desafortunadamente estas tecnologías "avanzadas" requieren grandes cantidades de energía. La transferencia de tecnología era factible cuando el combustible fósil era barato.

La presión en los países pobres, para obtener combustible con el fin de promover o acelerar el desarrollo, ha sido el principal responsable de los problemas financieros y sociológicos de estos (Preston y Leng 1989).

TECNOLOGÍA MEDIA

La identificación de las necesidades y un estudio cuidadoso de los recursos disponibles (alimentos, animales y el elemento humano) son pasos prioritarios. Los recursos deben ser examinados en el más amplio sentido, respecto al suelo, clima y cultivos que pudieran ser producidos. La tarea debe ser maximizar la producción de biomasa, para poder abastecer no solamente las necesidades de alimento, sino también de combustible. Además, esta meta debe lograrse dentro del contexto de una estrategia total que da más importancia a los factores socioeconómicos, tal como la generación de empleos, que a las "metas técnicas"; donde la autodependencia sea más codiciada que la "autosuficiencia". (Laumark 1982).

TECNOLOGÍA APROPIADA

Los sistemas pecuarios deben ser compatibles con los recursos disponibles, de tal manera que se enfatice el logro económico óptimo y no el máximo biológico. La ejecución de investigaciones en el campo agropecuario según criterios de sistemas agrícolas debe basarse en algo que es obvio: los campesinos del Tercer Mundo son más

sabios que los planificadores o los especialistas agropecuarios cuando se trata de la utilización de los recursos propios.

La aplicación local de la tecnología apropiada, si va ser exitosa debe tomar en cuenta los siguientes requisitos:

- Utilidad económica inmediata a la aplicación.

- La tecnología debe ser relativamente sencilla y no interferir con las actividades agrícolas normales, tales como sembrar y cosechar.

- Riesgo mínimo asociado con la inversión pecuaria.

- No debe ser peligrosa ni difícil, a menos que las utilidades sean muy altas (Dolberg, 1982-1983).

Las tecnologías locales que conduzcan a una mayor capacitación de energía solar y nitrógeno atmosférico en forma de biomasa, y la reducción de los desperdicios a través del reciclaje, posee ventajas ecológicas importantes y además ayuda a que las comunidades del campo tengan un mayor grado de independencia (Lewis y Slessor 1982).

Los científicos agropecuarios que participan en la evolución de estas estrategias deben tener además de su

especialización particular una amplia experiencia y comprensión de todos los factores involucrados en el desarrollo rural local (Tarte 1984).

"Esto solo puede ocurrir si los futuros arquitectos de las estrategias agropecuarias están adiestrados y concientizados dentro del mismo ambiente donde se aplicarán".

EL SISTEMA DOBLE PROPÓSITO (D.P)

Se considera el doble propósito como un sistema de producción en el que se busca obtener un excedente de leche en el ordeño tradicional con ternero, que permite tener un buen destete que pasará a ser remplazo en las hembras de cría o en el caso del macho, fortalecer la ganadería de carne. Con el excedente de leche se busca cubrir en parte, los gastos del vale, sostenimiento de la finca y consecución de insumos (García 1989).