

Eladio Alvarado U.



## PRODUCCIÓN de carne con ganado, estabulado en el TRÓPICO

### Resumen

**L**a actividad de producción de carne bovina en el trópico se ha caracterizado por tener un comportamiento cíclico entre periodos de buenos precios y malos precios al productor. Esta característica la convierte en una actividad muy oscilante, en la cual el ganadero no está muy dispuesto a invertir y a modificar los sistemas tradicionales de producción.

La actual carencia de carne en el ámbito mundial, con precios altos para el productor, el interés de los países consumidores en obtener este producto en América Latina y un sistema de producción que no puede recuperarse fácilmente debido al ciclo de vida de los bovinos, hacen que este negocio presente oportunidades invaluable.

Los ganaderos que aún permanecen en la actividad, mejorando, tecnificando y consolidando su sistema productivo, serán los que ofrecerán un producto de calidad competitiva, que les permitirá obtener ganancias económicas importantes.

El presente trabajo es la experiencia de campo del autor, quién ha tratado de adaptar al trópico los sistemas de producción estabulados. Los sistemas utilizados en otras latitudes son muy diferentes y, por lo tanto, deben hacerse los ajustes y adaptaciones necesarias en todos los aspectos (manejo, instalaciones, genética, dieta, comercialización, entre otros) para hacerlos funcionales, viables y rentables en zonas tropicales.

### Introducción

La ganadería de carne comercial del trópico se ha caracterizado, principalmente, por ser extensiva, con una aplicación de tecnología muy baja o incluso carente de la misma. Por esto, el sector es señalado, con razón o sin ella, como el culpable de hacer un uso irracional del suelo, deteriorar el medio ambiente y, ante todo, ser un sistema de producción que arrastra grandes ineficiencias. Esto lo convierte en un sistema de producción poco sostenible en el ámbito social, ambiental y económico.

Estos factores, unidos a las crisis económicas mundiales de los

---

Eladio Alvarado U.

M.Sc. en Nutrición Animal -  
Universidad Autónoma de  
Yucatán, México.

Ingeniero Agrónomo y  
Zootecnista - Escuela  
Centroamericana de Ganadería  
ECAG, Costa Rica.

Director Técnico y Comercial  
para Centroamérica y la Región  
Andina del Grupo Lesaffre Feeds  
Additives.

[eladioalvarado@gmail.com](mailto:eladioalvarado@gmail.com)  
Costa Rica

---

últimos años que colaboraron en mantener precios de la carne en niveles históricamente bajos, provocaron que muchos de los ganaderos de cría en la región se vieran obligados a vender los vientres para pagar cuentas o incluso para sobrevivir.

Actualmente, luego de algunos años de crisis, la demanda de carne en el ámbito mundial se ha incrementado. Este hecho, junto con la carencia de animales para engorde, ha elevado nuevamente los precios a niveles en donde la actividad resulta rentable.

De esta manera, tan noble actividad ha retornado al escenario mundial y así se mantendrá, según los expertos, con excelentes precios hasta el año 2020.

Este positivo panorama, aunado a que en nuestros países crece cada día más la cultura del consumo de carne bovina de calidad, abre una enorme ventana de oportunidades a los ganaderos.

Ellos deberían aprovechar este momento histórico para modificar sus sistemas de producción, incorporar nuevas tecnologías y aumentar la eficiencia económica de la actividad, en la búsqueda de generar productos de buena calidad y elegir los canales adecuados para comercializarlos, por medio de la formación de un gremio unido y fuerte.

## Descripción de los sistemas de producción de carne intensivos que podrían usarse en el trópico

### Pastoreo con suplementación

Es un sistema que ha dado excelentes resultados porque no requiere instalaciones en donde alojar los animales. Básicamente, lo que debe garantizarse son comederos con el espacio necesario para la cantidad de animales a suplementar.

Adicionalmente, es muy importante no olvidar los conceptos de manejo indispensables para que el sistema tenga éxito.

#### ► Pastoreo

Los potreros deben manejarse al igual que con el ganado lechero, con cambio de los animales a nuevo potrero todos los días. Así se garantiza que en la dieta de cada día habrá forraje nuevo y de buena calidad, para mantener el consumo elevado y las ganancias de peso a niveles rentables. Como forraje es requisito utilizar variedades de pasto mejorado y hacer el uso correcto de la fertilización para garantizar cantidad y calidad (Figura 1).



Figura 1.

Como forraje es requisito utilizar variedades de pasto mejorado y hacer el uso correcto de la fertilización para garantizar cantidad y calidad.

Las áreas son pequeñas y resulta muy práctico manejarlas con cerca eléctrica. Los grupos relativamente pequeños evitan la competencia y mantienen la homogeneidad de los lotes. Se recomienda grupos entre 12 y 15 animales.

#### ► Animales

Este sistema funciona adecuadamente con cualquier genética, aunque lo ideal es obtener animales que tengan al menos un 25% de sangre europea (Figura 2). Por supuesto, entre más sangre europea tengan mejores resultados se podrán obtener, con el beneficio adicional de mejorar en calidad de la carne.

Es muy importante que, para iniciar un programa de suplementación, los animales tengan un peso inicial por arriba de 300 kilos, preferentemente entre 330 y 350 kilos. Con animales de peso inferior, faltaría desarrollar su estructura ósea y las dietas y el concepto cambiaría, lo que haría ineficiente el sistema.



**Figura 2.**

Este sistema funciona adecuadamente con cualquier genética, aunque lo ideal es obtener animales que tengan al menos un 25% de sangre europea.

### ► Comederos

Estos pueden ser fijos, en cuyo caso deben ubicarse en el centro de las rotaciones, distribuidos de la mejor manera para que los animales no caminen más de 200 metros para acceder a ellos (**Figura 3**). También pueden ser móviles, con una construcción fuerte pero a la vez liviana que pueda ser transportada fácilmente por una vía central de la rotación, con la ayuda preferentemente de un caballo (**Figura 4**).



**Figura 3.**

Los comederos fijos deben ubicarse en el centro de las rotaciones.

La regla de oro para que los animales no destruyan los comederos portátiles es que haya suficiente espacio para todos a la vez, en el momento de

la suplementación (50 centímetros por animal) y anclarlo adecuadamente al suelo con ganchos metálicos.



**Figura 4.**

Los comederos móviles deben ser fácilmente transportados por una vía central de la rotación.

### ► Bebederos

Deben ser de poco volumen pero de rápido llenado, que garantice a los animales agua siempre fresca y que al lavarlos no se generen grandes áreas húmedas que terminen formando mucho pantano. De preferencia deben ser móviles y siempre deben ubicarse a no menos de 40 a 50 metros de los comederos.

### ► Suplementación

Existen dos modalidades de suplementación. La primera de ellas es dar una cantidad fija de suplemento, que generalmente es de 2 kilogramos por animal por día, durante un ciclo que normalmente dura 120 días. Las materias primas usadas son básicamente granos o subproductos de las industria fabricante de alimento para humanos (desechos de panadería, confitería, frituras, maíz,

harina de yuca, harina de palmiste, destilados del maíz, cascarilla de soya, pulpa seca de cítricos, subproductos de arroz, subproductos de trigo, harina de soya, melaza, residuos de aceites de uso humano, entre otros).

La segunda modalidad es dar cantidades ascendentes de suplemento: 2 kilogramos el primer mes, 4 el segundo y 6 el tercero. El ciclo generalmente dura 90 días y, adicionalmente a las materias primas mencionadas anteriormente, pueden usarse algunos residuos de cosechas (piña, banano, cacao, maracuyá, naranja), desechos de supermercados, pollinaza y porquinaza (si la legislación lo permite).

En todo caso, es indispensable asesorarse con un nutricionista para que, de acuerdo con la disponibilidad y los precios de las materias primas, formule suplementos acordes con los objetivos de cada etapa.

### Ventajas

- Uso de forraje que es un recurso propio de la finca, relativamente barato.
- Mínima inversión en instalaciones.
- Fácil adaptación para los productores pequeños.
- Aumento en el número de animales finalizados por área.
- Reducción de la cantidad de suplemento a utilizar.

► Mejoramiento del rendimiento en canal y su calidad, y reducción de las pérdidas por transporte.

## Desventajas

- Requiere potreros de buena calidad y un excelente sistema de rotación.
- El personal que suplementa debe ser muy responsable.
- No se deben trabajar lotes de más de 15 animales.
- Se requiere lotes de animales muy homogéneos.
- La inversión en el suplemento suele ser alta.

## Semiestabulación

El uso de semiestabulación en ganado de engorde comercial no se justifica, excepto en productores que posean áreas de pastoreo relativamente pequeñas, solo tengan acceso a materias primas de bajo valor y su objetivo sea el incrementar el número de animales que engordan anualmente, sin llegar a tener un número de animales que justifique la estabulación total. De lo contrario, no es rentable construir instalaciones para mantenerlas parcialmente utilizadas.

## Estabulación permanente

Hay varios puntos que son de conocimiento obligatorio para cualquier ganadero o técnico que pretenda producir ganado de engorde comercial bajo un sistema de estabulación.

1. Un sistema de estabulación de ganado de engorde comercial es totalmente diferente con respecto a un sistema de estabulación de ganado lechero o de ganado de cría, con respecto a instalaciones, dietas y manejo.

2. Producir un kilo de carne bajo un sistema estabulado siempre será más caro que producirlo bajo cualquier otro sistema. La ventaja que presentan los sistemas estabulados es que permiten aumentar la cantidad de kilos producidos al año, debido al aumento en el número de animales y a la cantidad de ciclos que pueden completarse en el año.

3. La dieta es el rubro más caro y sensible que existe en una estabulación para ganado de carne y, por lo tanto, se requiere de un profesional que garantice la dieta correcta (sin carencias ni excesos) para no limitar el rendimiento de los animales, pero tampoco caer en el desperdicio.

4. En un establo, el uso de forraje o materiales voluminosos no es lo que hace ganar peso a los animales. En consecuencia, se debe hacer uso de las cantidades correctas de los mismos, de acuerdo con las etapas en que está el animal y de esta forma, garantizar ciclos de engorde, entre 80 y 100 días

máximo. De lo contrario, el consumo, la mano de obra y los demás gastos no harán rentable el negocio.

5. Las instalaciones deben ser funcionales pero sencillas ya que poner más techo, más concreto o más piezas de metal no hacen que los animales tengan mayores ganancias de peso, pero si aumentan directamente los gastos de producción.

6. Según mi experiencia, de acuerdo con el precio de las dietas, los costos de producción y el precio de la carne, en el medio tropical el punto de equilibrio en ganancia de peso promedio para una estabulación es de 1.200 gramos por animal por día o más. Por debajo de ese valor seguro se está perdiendo dinero.

## ► Dietas

En una estabulación para ganado de carne comercial, el tema de más cuidado y que más efecto tiene sobre el éxito o fracaso de la operación es la dieta. Esta debe, en la medida de lo posible, estar totalmente mezclada, con una baja inclusión de forraje, y garantizar un elevado desempeño del animal, que le permita ganancias de peso promedio por arriba de 1.500 gramos. Así se aseguran ciclos de máximo 90 días de duración para circular la mayor cantidad posible de animales por el corral.



El costo por tonelada de alimento ofrecido debe estar entre 110 y 140 dólares, dependiendo de la etapa, con conversiones que oscilen entre 5,5 y 7:1. Por ser dietas con poca fibra y alto contenido de nutrientes se requiere hacer uso de ionóforos y levaduras vivas, de lo contrario se tendrá la presencia de cuadros recurrentes de timpanismo, diarrea y acidosis ruminal.

### ► Corrales

Las instalaciones deben ser funcionales pero muy sencillas, ya que llegando a cierto nivel, un mayor gasto en instalaciones no representa mejor rendimiento de los animales.

Los corrales deben orientarse de norte a sur, de modo que el sol durante el transcurso del día gire y seque todo el piso del área de sombra. Las divisiones pueden hacerse con postes de madera, cemento o metal, con alambre liso electrificado o bien sin electrificar pero alternando alambre de púas. El piso puede ser en tierra siempre y cuando se limpie la capa superficial y el corral esté ubicado en un terreno con una pendiente pronunciada.

La cantidad de animales ideal para manejar por corral es de 50. El comedero debe ubicarse en la parte más alta y se debe construir una acera para que los animales tengan una superficie firme, cómoda y resistente para acceder a la comida.

### ► Comederos

Se deben garantizar por lo menos 35 centímetros lineales de comedero por animal. Estos pueden construirse en diferentes materiales: madera, cemento, metal, por citar algunos. La idea es que sean funcionales, a una altura adecuada, según las características de los animales. Deben fijarse firmemente al piso y estar contruidos de manera que no permitan que los animales desperdicien mucha comida. Deben estar cubiertos con un techo para protegerlos del sol y la lluvia, teniendo el cuidado de poner canoas recolectoras para el agua de lluvia ya que, de lo contrario, se forma mucho pantano justo en el límite entre la acera y el inicio del piso de tierra. Se recomienda que la altura del techo sea como mínimo de 4 metros, para evitar que en momento de sol la temperatura del comedero aumente mucho y los animales no consuman adecuadamente. Un comedero funcional no significa que debe ser costoso.



**Figura 5.** Se deben garantizar por lo menos 35 centímetros lineales de comedero por animal.

### ► Área de sombra

La sombra debe estar a no menos de 6 metros de distancia por detrás del comedero, con una altura entre 5 y 6 metros, y un ancho de 4 metros, sostenida sobre marcos de estructura metálica, cables de acero y anclas de concreto y metal. Como material para generar la sombra pueden usarse láminas metálicas alternas o poli-sombra, con una cobertura del 65 u 80%.

### ► Bebederos

Los bebederos deben ubicarse retirados del comedero, entre la sombra y el final del corral. Deben tener una baja capacidad de almacenamiento, pero un gran caudal de ingreso para garantizar que los animales siempre tengan agua limpia y fresca. Por la poca cantidad de agua que almacenan, al lavarlos no generan grandes cantidades de pantano a su alrededor.

### ► Corrales de manejo, descarga y carga de animales

Deben ser sencillos pero funcionales, que garanticen que el trabajo que se realice en ellos sea seguro, tanto para los operarios como para los animales. Deben generar el menor estrés posible a los animales y contar con zonas adecuadas de sujeción para identificar, desparasitar, implantar y castrar (en caso

necesario) dichos animales. Es indispensable contar con un sistema de pesaje de animales individuales, que permita evaluar los resultados de la actividad.

### ▶ **Animales**

Pueden ser animales de cualquier raza, aunque los mejores rendimientos se obtienen con animales que tengan cruces con razas *Bos taurus*. Deben ser animales sanos, relativamente jóvenes y con un peso vivo superior a 300 kilos al ingresar al corral.

co (mezcla de diversas razas con inclusión de mucha sangre *Bos indicus*) es muy importante determinar a que peso se logra el máximo crecimiento muscular para que sea el peso de salida a mercado. La acumulación de grasa en la canal tiene un alto costo en suplemento y solo es rentable obtener canales bien acabadas cuando el sistema de comercialización está dispuesto a pagar un sobreprecio por calidad de carne.

## **Consideraciones generales**

1. En cualquier sistema es muy importante que el ganado a suplementar esté conformado por animales sanos y, de preferencia, que no tengan más de 36 meses de edad, para así obtener el máximo rendimiento y sacarle el mejor provecho a la dieta.

2. Para que cualquiera de los sistemas de suplementación de ganado de carne comercial sea rentable, el productor debe vender kilogramos de canal, ya que al suplementar los animales, el rendimiento en canal aumenta. Si el ganadero recibe un precio por kilo de peso vivo, el que se gana los kilos extra de canal es el carnicero o el industrial.

3. Por el tipo de genética que existe comúnmente en el trópi-