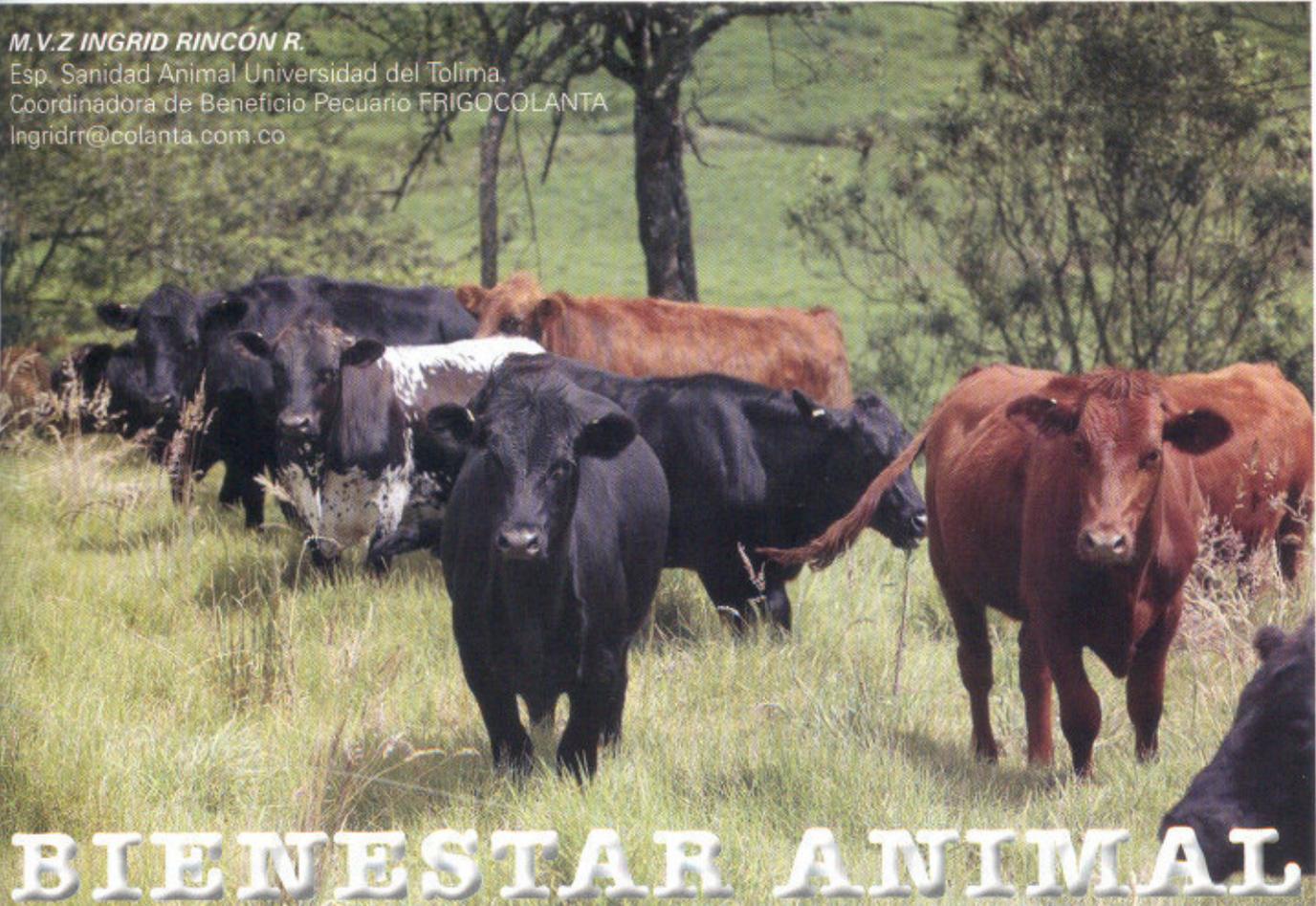


M.V.Z INGRID RINCÓN R.

Esp. Sanidad Animal Universidad del Tolima,
Coordinadora de Beneficio Pecuario FRIGOCOLANTA
Ingridrr@colanta.com.co



BIENESTAR ANIMAL Y CALIDAD DE CARNE BOVINA

MFN 29628

INDUSTRIA CÁRNICA

Las buenas prácticas de bienestar animal cada día adquieren mayor importancia a nivel mundial. Inadecuadas prácticas de manejo durante toda la cadena productiva, (producción, embarque, transporte, desembarque y beneficio) no sólo son un tema de protección animal, también generan pérdidas económicas importantes, por decomisos de animales muertos y en canal o por alteraciones en la calidad de la carne.

Bienestar animal, es "el estado de salud mental y físico de un animal en armonía con el entorno o medio ambiente". Lograr este estado significa evitar el estrés, dolor y sufrimiento de los animales durante su manejo, lo cual se traduce en una mayor rentabilidad de los ganados y la obtención de carne con las características sensoriales que el consumidor desea.

En Colombia la Ley 84 del 27 de Diciembre de 1989 adopta el Estatuto Nacional de Protección de los Animales y el proyecto de ley 289 de 2003 establece penas para las personas que incumplan la ley. De igual forma, durante el 2007 se modificó la normativa sanitaria la cual, dentro de sus disposiciones reglamentarias, contempla aspectos de bienestar animal en la producción primaria (Resolución 002341), durante el transporte (Decretos 3149 de 2006 y 414 de 2007; Resolución 002341) y en beneficio (Decreto 1500 de 2007 y Resolución 2905). Bajo ese contexto el bienestar animal se convierte en un requerimiento legal dentro de la cadena agroalimentaria de la carne en Colombia.

Con esta normativa el país se prepara para la implementación de disposiciones que buscan adaptarse a los estándares de calidad para la comercialización de la carne a nivel mundial

EFECTOS DEL MALTRATO EN LA CALIDAD DE LA CARNE

Durante el embarque, transporte y desembarque de los animales existen factores y métodos de manejo causantes de estrés, resultantes de la acción de estímulos nerviosos y emocionales provocados sobre los sistemas nervioso, endocrino, circulatorio y digestivo de los animales, lo que produce cambios fisiológicos que alteran la calidad de la carne.

Algunos factores estresantes para los animales son: el ruido, la restricción de movimiento, golpes, lesiones, enfermedades, sed, hambre, lugares oscuros, variaciones extremas del clima, entre otros.

El estrés produce cambios de tipo metabólico y hormonal en el músculo del animal vivo, que generan variaciones de color, pH y capacidad de retención de agua en el músculo post mortem. Como consecuencia se pueden producir defectos en la calidad de la carne, como las condiciones DFD (Oscuras, Firmes y Secas), encontradas en bovinos o PSE (Pálidas, Blandas y Exudativas), de mayor frecuencia en porcinos.

Las carnes DFD se deben al agotamiento de las reservas de glucógeno por causa de ayunos prolongados, largas horas de transporte, etc. Ésta carne es más oscura y poco jugosa, tiene una textura dura, la cual se atribuye a la escasa generación de ácido láctico después del beneficio y presenta menor vida útil como consecuencia del poco glucógeno disponible para su transformación. Normalmente su pH es alto, entre 6,4 y 6,8, siendo el óptimo entre 5,4 y 5,8. El color oscuro y la textura dura hacen pensar al consumidor que la carne fue obtenida de un animal viejo.



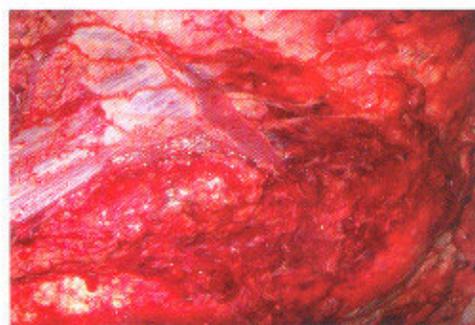
Carnes DFD, (Oscuras, Firmes y Secas), por agotamiento de las reservas de glucógeno

Las carnes PSE (Pálida, Blanda y Exudativa), son producidas por un alto nivel de estrés antes del beneficio como peleas en los corrales o medios de transporte, golpes durante el embarque, cambios bruscos de temperatura, hacinamiento en los corrales o durante el traslado. Estos factores estresantes ocasionan una serie de cambios bioquímicos en el músculo y agotan rápidamente las reservas de glucógeno o energía del animal, por lo que la carne se torna muy pálida, con un alto grado de acidez ($\text{pH} < 5,4$), poco sabor y liberación de líquidos (exudación).

Otros defectos no producidos por factores estresantes, son los causados por factores físicos como hemorragias, hematomas y abscesos. Las hemorragias o hematomas son la pérdida de sangre de capilares o vasos sanguíneos lesionados hacia los tejidos musculares próximos. Éstas pueden generarse por el arreo de los animales con medios eléctricos, golpes o caídas. Se pueden presentar en forma de petequias, generadas por la utilización de tábanos, o generalizadas, como las encontradas en la cobertura de grasa o tejido subcutáneo de bovinos, ocasionadas por malas prácticas de transporte.



Hematomas generados por malas prácticas durante el transporte.



Deterioro de la carne, consecuencia de traumatismos.



Absceso en punta de anca generado por inadecuadas prácticas en la aplicación de medicamentos

Los abscesos son acumulaciones de pus generadas por procesos infecciosos agudos que pueden ser ocasionados por la mala aplicación de medicamentos. Estos afectan el bienestar animal, debido a que generan síntomas como fiebre, dolor, sin mencionar las altas pérdidas económicas causadas por decomisos en punta de anca y muchacho.

BIENESTAR ANIMAL DURANTE EL MANEJO

Para el manejo de los bovinos es necesario conocer sus patrones de comportamiento. El vacuno es un animal de manada, no le gusta aislarse del resto y cuando lo hace es difícil de manejar. Este aspecto es clave a la hora de conducirlos, pues indica que siempre se deben juntar con el fin de facilitar su manejo.

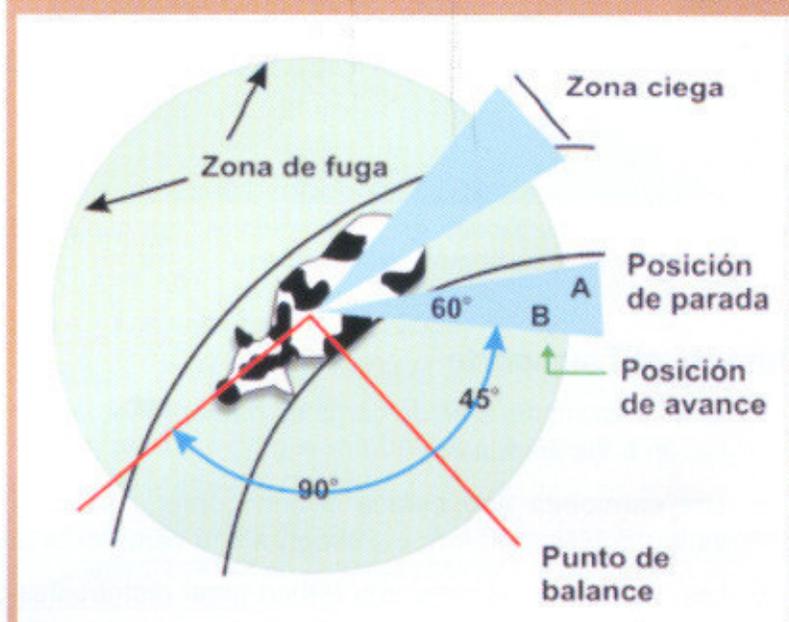
Es un animal de fuga por lo que, ante la presencia del hombre, mantiene la distancia o se aleja. Su campo de visión es muy amplio, detecta movimientos y contrastes muy pequeños, pero a la vez difusos, ve con precisión hacia adelante, impreciso hacia los costados y muy poco hacia atrás. Por la ubicación de sus ojos hacia los costados puede detectar fácilmente amenazas perimetrales.

Según Temple Grandin, especialista en bienestar animal, para arrear a los animales es necesario conocer su "zona segura", la cual corresponde al espacio que el animal considera como propio a su alrededor y, por tanto, está íntimamente relacionado con la distancia que el arreador debe mantener. La zona segura será más pequeña si el animal ha tenido contacto previo con el hombre (por ejemplo una vaca lechera) y más grande mientras su temperamento sea más fuerte y menos contacto humano haya mantenido (ganadería extensiva).

Otro aspecto clave es el "punto de balance o equilibrio" para hacer avanzar o retroceder a los animales. Éste se ubica a la altura de la cruz y cuando el arreador se para frente a él, el animal permanece inmóvil, pero si el arreador avanza hacia este punto, el animal retrocede. Por el contrario, si el arreador se corre hacia atrás del punto de equilibrio, ubicado en los 60° , el animal avanza.

Existe un punto ciego detrás de la cola del animal que debe ser evitado, ya que si no pueden vernos, los animales se darán la vuelta, entorpeciendo cualquier actividad que estemos realizando con ellos.

FIGURA 1: Diagrama de las zonas de fuga y punto de balance.



BUENAS PRÁCTICAS DE BIENESTAR ANIMAL, ASPECTOS A TENER EN CUENTA:

En Producción Pecuaria

- Contar con corrales espaciosos con piso antideslizante de fácil limpieza y buen drenaje, bretes y embarcadero.
- Los corrales deben permitir una operación eficiente y segura para los animales y los operarios.
- Los embarcaderos deben tener el espacio suficiente para arrear un animal.
- Se debe proporcionar agua a voluntad, que cumpla con los requisitos de calidad
- No se deben utilizar elementos corto punzantes, palos o tábanos para el arreo de los animales.
- Las intervenciones que produzcan dolor a los animales deben ser realizadas por personal capacitado y bajo condiciones de asepsia.



Las instalaciones y medios de sujeción animal, deben permanecer en buen estado con el fin de evitar heridas en los animales.



Para la movilización de ganado, lo más indicado es dejar que se junten y formen un solo grupo

Durante el Embarque

- Tome en cuenta la tendencia natural de los animales de seguir a los "líderes" hacia las áreas extrañas.
- Asegúrese de que haya suficiente luz sobre y delante de los animales.
- Muévalos lo más tranquila y silenciosamente posible.
- Si la temperatura y humedad son altas, cargue en la noche o temprano en la mañana.
- Para el manejo de los animales durante el cargue o descargue utilice ayudas de conducción no traumáticas como paneles, paletas o banderas, evitando el uso de tábanos, golpes o gritos.

Durante el Transporte

- La estructura del área de carga no debe presentar aristas o puntas salientes, que puedan generar lesión a los animales.
- Los camiones tipo estaca deben contar con una carpa que proteja a los animales de las inclemencias del tiempo y asegure una ventilación adecuada.
- Las baretas de la carrocería deben estar distribuidas de tal manera que los animales no puedan sacar las extremidades por las mismas.



Durante el transporte, se debe evitar que los animales soporten el peso de otros.



Conjuntivitis causada por la gasolina utilizada, como alternativa para hacer levantar un animal caído.

- El piso del camión debe ser antideslizante, no se debe usar ningún tipo de cama para el transporte.
- El vehículo debe contar con mecanismos de separación física, que impida el hacinamiento y las agresiones de los animales durante el transporte.
- Las dimensiones de las puertas deben garantizar el paso del ganado con seguridad y sin causarle traumatismos.
- No movilizar el vehículo cuando haya animales caídos, queden en posición de no reposo o cuando soporte el peso de otro animal.
- Se debe conducir con suavidad y prudencia, sin girar ni frenar bruscamente,

para reducir al mínimo movimientos descontrolados de los animales

- Los bovinos adultos no se deben transportar por más de 10 horas continuas y los terneros por más de 6 horas.
- En el caso de requerir un tiempo de transporte mayor al mencionado anteriormente, se debe proporcionar descanso, agua y alimento antes de continuar el viaje.
- No se deben transportar animales enfermos y débiles o en avanzado estado de gestación.
- No se deben transportar animales de diferentes especies, edades o con implementos o insumos.
- Vigilar constantemente, mediante paradas periódicas, las condiciones de los animales.
- Se recomienda manejar las siguientes densidades de carga:

BOVINOS

Animal	Peso (Kg.)	Densidad (Kg/m ²)	Espacio/animal (m ²)	No. de animales por 10 m ²
Ternero	50	220	0,23	43
	70	246	0,28	36
Res	300	344	0,84	12
	500	393	1,27	8
	600	408	1,46	7
	700	400	1,75	6

El bienestar animal representa una gran preocupación para los consumidores y profesionales del sector y es hoy un requisito para la comercialización de bovinos y sus productos, la implementación de estas prácticas de manejo constituye un reto para la ganadería de carne en nuestro país, que permiten la obtención de carnes con las características sensoriales de olor, sabor, ternura y jugosidad determinantes de la calidad de la carne.

BIBLIOGRAFÍA:

- CÓDIGO INTERNACIONAL recomendado de prácticas de higiene para la carne fresca, CAC/RCP 11-1976, Rev. 1 (1993); Códex Alimentarius.
- CÓDIGO SANITARIO para los animales terrestres. Organización Mundial de Sanidad Animal OIE, 2005.
- RESOLUCIÓN 2341- 23 de Agosto de 2007. Por la cual se reglamentan las condiciones sanitarias y de inocuidad en la producción primaria de ganado bovino y bufalino destinado al sacrificio para consumo humano.
- TAFUR GARZÓN, Mac Allister ; ACOSTA BARBOSA, José Miguel. Bienestar animal: nuevo reto para la ganadería, 2006.