

Con el Bienestar Animal y la docilidad del Hereford ganamos todos

M. del Campo, F. Montossi, G. Brito, J. M. Soares de Lima, R. San Julián
Programa Nacional de Carne y Lana
mdelcampo@tb.inia.org.uy



Las sociedades desarrolladas han mostrado una sensibilidad creciente sobre el Bienestar Animal, traduciéndose en un importante factor de presión sobre el sector ganadero. Esa acelerada toma de conciencia sobre nuestra responsabilidad moral como productores de alimentos que provienen de animales, no ha ocurrido por casualidad. El conocimiento científico sobre la capacidad de sentir de los vertebrados superiores (entre ellos, todos los animales de producción), ha evolucionado notablemente en los últimos años y hoy se sabe que estos animales son capaces de experimentar emociones negativas y positivas en forma similar al ser humano (dolor, miedo, estrés, frustración, aburrimiento, alegría). Su aparente insensibilidad (atribuida a la

NO demostración), se encuentra relacionada a su menor elaboración emocional y de expresión (1), explicado esto último por años de selección natural para favorecer su supervivencia.

A su vez, el conocimiento científico está mostrando en forma consistente, que un manejo adecuado o no agresivo de los animales de producción, tiene un impacto positivo sobre la rentabilidad de las empresas agropecuarias. Dicho impacto se manifiesta a través de mayores resultados productivos y también a través de una mejor calidad de producto.

A todo ello nos referiremos en el presente artículo, mostrando evidencias generadas a nivel nacional.



El Bienestar Animal y nuestros sistemas de producción.

Nuestros sistemas extensivos tienen algunas ventajas desde el punto de vista del Bienestar Animal, pero presentan también ciertas desventajas que debemos plantearnos como desafíos a mejorar. Entre ellas se destacan: la mal o desnutrición que puede ocurrir en períodos invernales, la mortalidad neonatal en ovinos, las mutilaciones (castración y descorne a edades sin uso de paliativos de dolor en bovinos, castración y descole en ovinos) y el mal manejo en general, que por motivos culturales o de "tradicción", muchas veces va acompañado de brutalidad, crueldad y agresiones innecesarias.

Las señales que estamos recibiendo nos dicen claramente que algunos de estos aspectos pueden llegar a ser una barrera de acceso a ciertos mercados, en el corto y mediano plazo.

Nuestro desafío como país exportador, además de considerar el aspecto ético y rever o eliminar algunas prácticas obsoletas, es el de generar alternativas tecnológicas basadas en el conocimiento científico, para superar esas restricciones.

¿Qué es el Bienestar Animal?

El BA está determinado por la ausencia de situaciones de estrés prolongadas o severas y por la capacidad de los animales de adaptarse al ambiente en el que están.

A nivel de producción, se suelen dar combinaciones de diferentes agentes estresantes tales como los físicos (frío, calor, ejercicio intenso, falta de alimento o agua, mal manejo), psicológicos (miedo, ansiedad, aburrimiento, frustración) y sociales (mezcla de animales desconocidos, densidad excesiva, animales dominantes conflictivos).

Las respuestas de estrés de cualquier organismo animal (ser humano, vacuno, ovino) provocan una descarga hormonal en la sangre (tales como adre-

nalina/noradrenalina y corticosteroides), ocurren cambios fisiológicos (mayor frecuencia respiratoria y cardíaca), se activa el sistema inmunitario (defensas) y se altera el comportamiento (disminución del consumo de alimentos, conducta reproductiva y fertilidad). Todo eso con la finalidad de contrarrestar los efectos negativos del estrés y de adaptarse a él. El temperamento individual también determina la respuesta de estrés de un animal. El temperamento ha sido definido como el comportamiento del animal en respuesta al manejo (2), siendo el equivalente a la personalidad en humanos y está determinado por una compleja interacción entre genética y experiencia previa. El conocimiento científico sostiene que el temperamento de los individuos presenta un efecto importante sobre la capacidad reproductiva, sobre la productividad (medida en términos de tasa de crecimiento, ganancia de peso, producción de leche) y también sobre la calidad de producto (2).

¿Y eso porqué nos interesa a los efectos de la producción?

En muchas ocasiones y en un primer momento, las respuestas de estrés son beneficiosas porque permiten lograr nuestra adaptación al mismo. Sin embargo, si el estrés es muy severo o por períodos de tiempo muy prolongados, esas reacciones ocasionan una disminución de la productividad, provocan efectos negativos sobre diferentes órganos y mecanismos fisiológicos, así como sobre el sistema inmunitario, debilitando las defensas del organismo. Un organismo estresado es más vulnerable desde el punto de vista sanitario.

Buenas Prácticas de Manejo (BPM) y Productividad Un trato adecuado, produce una mejora en la relación hombre-animal, facilitando su manejo y reduciendo los riesgos de accidentes laborales, previniendo el estrés y las lesiones innecesarias en los animales y provocando efectos positivos sobre el temperamento individual, la productividad y también sobre la calidad de producto.



Información generada en el país demuestra que el cumplimiento de protocolos de BPM determina un efecto positivo en la evolución del temperamento de los animales, especialmente en aquellos sistemas de producción que implican mayor contacto con el hombre (Figura 1) (3). El índice de temperamento combina 3 test diferentes, dándole mayor importancia al test "Tiempo de huída". Con él se mide el tiempo que le lleva al animal recorrer una cierta distancia, cuando es liberado de la situación de encierro: tubo, cepo, balanza. Un mayor índice indica que el animal es más tranquilo (tarda más tiempo en recorrer esa distancia).

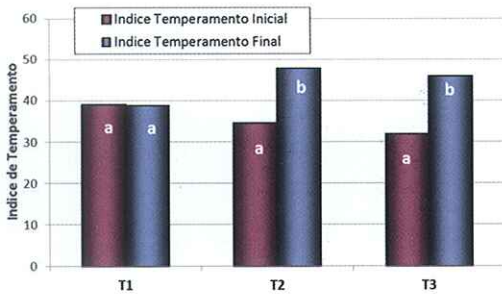
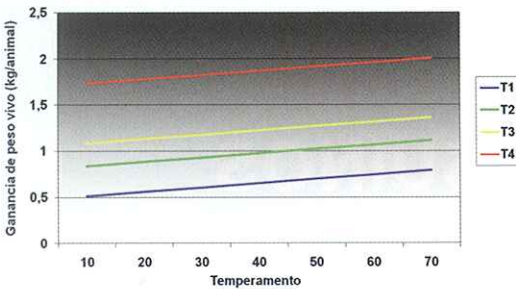


Figura 1. Índice de temperamento de novillos Hereford, al inicio y al final del experimento, por Tratamiento.

Nota: El experimento duró 5 meses. T1) pastura, T2) pastura + suplemento, T3) a corral.



Nota: Mayores valores de temperamento implican animales más tranquilos.

T1) pastura, T2) pastura + grano al 0.6% PV, T3) pastura + grano al 1.2% PV, T4) a corral.

A su vez, la información nacional muestra que animales más dóciles o tranquilos han mostrado mayores ganancias de peso más allá de las alternativas de alimentación evaluadas y de la raza (3). En la Figura 2 se muestran los resultados de un experimento en que se evaluaba la evolución productiva y el nivel de BA de novillos Hereford terminados: a) en base a pasturas, b) pastura con dos niveles de suplementación y c) animales confinados. Dentro de cada tratamiento, los novillos de temperamento tranquilo presentaron ganancias de peso superiores (0,2 Kg/día) a la de los animales nerviosos (3). Diferencias similares fueron encontradas por científicos de la Universidad de Colorado en Estados Unidos (4) quienes reportaron ganancias superiores (0.19 kg/día) en novillos Bos Taurus de temperamento tranquilo, al compararlas con animales de temperamento excitable.

Este impacto del temperamento puede ser explicado en forma muy sencilla, por las diferencias observadas en la tasa de conversión del alimento y el consumo neto de alimento, al comparar animales con diferente score de temperamento (5). La eficiencia con la que los animales convierten el alimento en energía es variable entre individuos. Dicha eficiencia de conversión es comúnmente medida como el consumo residual. Ese consumo residual es la diferencia entre el consumo real/observado y los requerimientos necesarios para el mantenimiento y la producción. Uno de los mecanismos fisiológicos que tiene mayor efecto sobre la variación de ese consumo residual, es la susceptibilidad individual frente al estrés (6). Una de las formas de reacción frente al estrés es el incremento de la tasa metabólica, por lo tanto, el consumo y la utilización de energía del organismo resulta alterada (7).

A su vez, la evidencia científica muestra que los animales mal manejados y/o de temperamento más excitable son más susceptibles al estrés generado ante situaciones rutinarias de manejo tales como movimientos de potrero, procedimientos sanitarios,



así como también ante situaciones novedosas tales como el embarque y desembarque, transporte, la espera en corrales de matadero. Además, estos animales son más propensos a sufrir incidentes, reaccionan en forma más enérgica ante situaciones novedosas, son más agresivos con el hombre y con sus congéneres. Varios autores han reportado que cuando se practican manejos no dolorosos en forma reiterada a animales excitables y a animales tranquilos, los primeros muestran una mayor dificultad para adaptarse a ellos.

Manejo previo a la faena

Resultados experimentales generados en nuestro país, han demostrado que independientemente de la raza, los animales más tranquilos presentan una menor respuesta de estrés tanto físico como emocional (creatinfosfoquinasa, ácidos grasos libres, cortisol) en las diferentes etapas previas a la faena: transporte espera en corrales de frigorífico, traslado al cajón de noqueo. Esta menor respuesta se ve reflejada en una mejor calidad de producto, carnes más tiernas, mejor color y menor incidencia de cortes oscuros y pH alto. Dichos experimentos se han realizado con novillos Hereford y Braford (3).

Manejo, Temperamento y Calidad de carne

Si bien el bienestar de los animales es hoy un factor que atribuye valor a la carne en forma directa por un tema ético (calidad social), se destaca el efecto negativo que puede ocasionar el estrés sobre la calidad de canal (hematomas) y la calidad de la carne (pH, color, jugosidad, terneza). Esto último se debe a la ocurrencia de procesos anormales en la transformación de músculo en carne.

La respuesta de estrés previo a la faena, reduce el contenido del glucógeno del músculo del animal vivo (corridas, comportamientos agresivos, miedo, montas, peleas, privación de alimentos). Ese glucógeno es el sustrato necesario para asegurar una correcta

Algunos conceptos prácticos básicos y fundamentales para el manejo del ganado

- Crear conciencia en la gente sobre el manejo
SIN VIOLENCIA
- Acostumbrar a los animales al contacto con los seres humanos
- Trabajar a pie dentro de los corrales,
NO al caballo en el huevo
- No trabajar con demasiada gente en las mangas
- Trabajar en SILENCIO
- No llenar los corrales (huevo a la mitad de su capacidad)
- Acostumbrarse a CORTAR lotes
- Darles tiempo, espacio y una salida visible a los animales
- Movilizarlos en forma lenta y tranquila. Jamás trabajar apurado
- Conocer el ángulo de visión del bovino, para optimizar su manejo y evitar accidentes por movimientos bruscos
- Utilizar dispositivos tales como banderas sujetas a una caña/tubo plástico (sustituyendo palos con clavo, palos, picanas)
- Eliminar la presencia de perros en las mangas
- Tratar de mantener a los animales dentro de sus grupos sociales (categoría, sexo)
- Prestar especial atención a los animales agresivos
- Utilizar los conceptos de zona de fuga y punto de balance
- Eliminar (o minimizar) el empleo de picana eléctrica de batería o dínamo manual (embarque de bovinos)



acidificación. Es así que si éste se ha consumido, el pH permanece alto, afectando en forma negativa las características organolépticas de la carne. Dicha descarga de adrenalina, inhibiría además la acción de algunas proteínas que se encargan de tiernizar el músculo (calpaínas), impidiendo también una maduración adecuada.

Esto implicaría que el cumplimiento de BPM es fundamental a lo largo de toda la cadena de producción, y se vuelve aún más relevante en las etapas previas a la faena.

Existen datos que muestran que el temperamento tiene un efecto significativo sobre la aparición de hemorragias superficiales o hematomas. Investiga-

dores de Australia determinaron que en promedio, la diferencia en hematomas entre bovinos con las mayores (peores) y las menores puntuaciones de temperamento fueron equivalentes a 1,5 kg de mermas por recortes por canal. Este estudio a su vez, indicó que la aparición de carnes oscuras estaba causada principalmente por actividades que dejan exhaustos a los animales (monta, interacciones sociales causantes de estrés).

Experimentos realizados en nuestro país muestran que animales de temperamento más tranquilo, producen carne más tierna que animales nerviosos (menores valores de fuerza de corte con el equipo Warner Bratzler (Cuadro 1) (3, 8).

Cuadro 1. Relación entre Fuerza de corte y Temperamento en novillos de raza Hereford de 2.5 años de edad manejados acorde a BPM durante su vida y previo a la faena.

	FC < 3 kgF	3 > FC < 4	FC > 4 kgF
	Muy Tierno	Tierno	Menos tierno
Temperamento	Mansos	Intermedios	Nerviosos

FC: medida de la terneza instrumental con cizalla, simulando el diente humano. Se mide en kgF: kilogramos de fuerza. Valores de fuerza de corte < 3 KgF, implican un 100 % de aceptación por parte del consumidor.

Los animales nerviosos son más susceptibles al estrés en general y esto se agudiza en la etapa pre faena donde, se suma el efecto de varios factores estresantes. Es decir, son animales con mayores probabilidades de entorpecer el proceso de transformación de músculo a carne que fuera explicado antes.

Raza, Temperamento y Terneza

En bovinos para carne, la investigación ha demostrado que las razas bovinas con componentes Bos indicus son más excitables, temperamentales y difíciles de manejar en condiciones extensivas, que las razas Bos Taurus. Dentro de las razas Británicas, varios autores han reportado que la raza Hereford

es la más dócil. Experimentos realizados en el país comparando animales de diferente raza y temperamento, permiten concluir que los animales Braford son más temperamentales que los Hereford y que animales más tranquilos dentro de cada raza, presentan mayores ganancias de peso (3, 8). Esto implicaría que el cumplimiento de BPM se vuelve aún más relevante al momento de trabajar con razas más excitables. Las diferencias raciales de temperamento también han sido observadas en equinos (9) y en ovinos, por su reactividad ante el ser humano (10).

Es sabido que los animales con componente Bos indicus presentan carne menos tierna que los Bos taurus (por un mayor contenido de calpastatinas, proteínas que impiden la tiernización, y por un ma-



por contenido o insolubilidad del colágeno). Pero es de destacar que en general, los animales más tranquilos, presentan menores valores de fuerza de corte (carne más tierna), independientemente del sistema de alimentación y también de la raza (3, 8)

Auditoría de Calidad de Carne Bovina

Los resultados de la última Auditoría de Carne realizada en 2007-2008 (11) muestran que las pérdidas totales relacionadas a los problemas de calidad del producto son de US\$ 29,51 por vacuno faenado. Esto significa que en el total de cabezas faenadas, las pérdidas ascienden a más de 65 millones de dólares.

Se destaca que aproximadamente el 86 % de estas pérdidas está asociado a factores de Manejo/Bienestar animal (de color rojo), tanto en calidad de las canales (hematomas/machucones, lesiones en sitios de inyección, defectos del cuero, decomisos) así como en el proceso de transformación de músculo a carne (cortes oscuros y pH elevado).

Frases para resaltar:

Dentro de las razas Británicas, varios autores han reportado que la raza Hereford es la más dócil

El hombre es el principal factor de estrés en los animales y es el responsable de casi todos los otros factores que influyen en su bienestar.

Si queremos trabajar con ética, reducir los riesgos de accidentes laborales, producir más kg de carne y productos de buena calidad, debemos mejorar la calidad de nuestro manejo.

El buen manejo tiene un impacto positivo sobre las ganancias de peso de los animales y sobre la calidad de la canal y de la carne.

Más allá del sistema de producción, de la especie en cuestión, de la raza o de las instalaciones adecuadas, el factor clave es la CAPACITACIÓN del personal que trabaja con los animales.

CONCEPTO	PÉRDIDAS P/ANIMAL	PÉRDIDAS TOTALES
Hematomas	10,76	23.908.636
Cortes oscuros y pH alto	7,69	17.080.467
Grasa amarilla	3,51	7.808.396
Defectos en el cuero	3,43	7.632.387
Decomisos	2,94	6.537.068
Daños por inyectables	0,69	1.528.211
Edad de faena	0,49	1.088.507
TOTAL	29,51	65.583.672

En resumen:

1. La ciencia muestra claramente que la capacidad de sentir es la misma en todos los vertebrados, la sensación de dolor es similar y la diferencia radica en el umbral soportable de cada especie y en la forma en que lo demuestran (conducta de supervivencia).

2. Para los más reacios al avance del conocimiento es ese aspecto, el conocimiento muestra claramente que un adecuado manejo implica mayores ganancias para el productor \$\$ y menos pérdidas a nivel de toda la cadena \$\$.

Entonces: ¿nos queda algún motivo para decirle NO al Bienestar Animal?

Bibliografía

- (1) Webster, J. 2005. *animal welfare, limping towards eden*. UFAW ANIMAL WELFARE SERIES, Blackwell Publishing.
- (2) Burrow, H. M. 1997. Measurements of temperament and their relationships with performance traits of beef cattle. *Animal Breeding Abstract*, 65:477-495.
- (3) del Campo, M. 2008. *El Bienestar Animal y la Calidad de Carne de novillos en Uruguay con diferentes sistemas de terminación y manejo previo a la faena*. Tesis Doctoral. Universidad Politécnica de Valencia. 202p.
- (4) Voisinot, B.D.; Grandin, T.; Tatum, J.D.; O'Connor, S.F.; Struthers, J.J. 1997. Feedlot cattle with calm temperaments have a higher average daily weight gains the cattle with excitable temperaments. *Journal of Animal Science*, 75:892-6.
- (5) Blache, D.; del Campo, M.; Bickell, S. 2011. Breeding for improved temperament and its implications. In press.
- (6) Herd, R.M.; Arthur, P.F. 2009. Physiological basis for residual feed intake. *Journal of Animal Science*, 87 (14 Suppl.):E64-71.
- (7) Knott, S.A.; Cummins, L.J.; Dunshea, F.R.; Leury, B.J. 2010. Feed efficiency and body composition are related to cortisol response to adrenocorticotropin hormone and insulin-induced hypoglycemia in rams. *Domestic Animal Endocrinology*, 39(2):137-46.
- (8) del Campo, M.; Brito, G.; Soares de Lima, J.; Hernández, P.; Montossi, F. 2010. Finishing diet, lairage time and temperament effects on carcass and meat quality traits in steers. *Journal of Meat Science*, 86 (2010): pp 908-914.
- (9) Lloyd, A.S.; Martin, J.E.; Bornett-Gauci, H.L.I.; Wilkinson, R.G. Horse personality: Variation between breeds. *Applied Animal Behaviour Science*, 2008; 112(3-4):369-83.
- (10) Le Neindre, P.; Poindron, P.; Trillat, G.; Orgeur, P. Influence of breed on reactivity of sheep to humans. *Genetics Selection Evolution*, 1993, 25:447-58.
- (11) Brito, G.; San Julián, R.; Lagomarsino, X. (Eds.). 2011. Segunda Auditoría de Calidad de Carne Vacuna del Uruguay. Serie Técnica INIA N° 185. ISBN: 978-9974-38-323-4. 100p.

