

EL TEMPERAMENTO Y LOS ESTÍMULOS

J. L. Lanier, T Grandin, R. D. Green, D. Avery y K. McGee*. 2008. Brangus, Bs. As., 30(57):90-94.

*Departamento de Ciencia Animal, Colorado State University.

Publicado en: Journal of Animal Science, 2000, 78:1467-1474.

Traducción del Dr. Marcos Giménez-Zapiola.

www.produccion-animal.com.ar

Volver a: [Bienestar en bovinos](#)

INTRODUCCIÓN

¿Qué relación hay entre el temperamento del animal y su reacción a ciertos estímulos ambientales? Los resultados de un estudio en Colorado y Texas, que puede ser de utilidad para el productor en la selección de sus reproductores.

Observaciones no-sistemáticas en remates de ganado indican que los animales, una vez en la pista de ventas, tienden a replegarse y a espantarse en respuesta a estímulos súbitos e intermitentes, como los emitidos por el rematador al sacudir su brazo o gritar una oferta, o por los niños que corren alrededor de la pista. El propósito de este estudio ha sido determinar si la reacción del ganado a movimientos, sonidos o contactos súbitos e intermitentes tienen relación con su temperamento. Esto podría ser útil a los productores a fin de hacer pruebas de temperamento a sus animales.

EL MÉTODO

Los animales

Durante el verano de 1998, dos observadores recolectaron datos en seis remates diferentes de ganado comercial, cinco de ellos en Colorado y uno en Texas.

Se observó un total de 1.636 cabezas de ganado vacuno. El 74,4 % pertenecían a razas británicas y continentales, y el 21,4 % eran Holstein. Hubo 93 animales de razas Bos indicus, que incluían Brahman, Watusi y cruza con razas europeas. Las razas taurinas (británicas y continentales) eran en su mayoría Angus, Hereford, Charolais, Simmental y sus cruza.

Se clasificó a los animales que pesaban más de 182 kg, de los cuales 1.543 (94,3 %) eran individuos y 93 (5,7 %) eran madres con la cría al pie. Cuando se vendía la vaca con cría al pie, sólo se recogían datos sobre la madre.

Los datos fueron recolectados mientras cada animal estaba en la pista de ventas, con las puertas cerradas y el rematador solicitaba ofertas. Se asignaron puntajes a los animales cuando entraron por primera vez a la pista, tanto solos como acompañados por su cría.

Los observadores

Los observadores se ubicaron en las tres primeras filas de asientos de las gradas. El ideal, para recolectar los datos, era sentarse más cerca de la entrada de los animales, porque la mayoría de ellos se quedaba en esta zona durante la subasta.

En dos remates se hicieron pruebas de confiabilidad ($P > 0,05$) de las mediciones entre observadores y de cada uno de ellos, analizando los datos recogidos individualmente por dos personas experimentadas. La confiabilidad disminuye si el observador no tiene conocimientos sobre el comportamiento animal y las zonas de fuga, o no cuenta con entrenamiento previo en la clasificación de la reacción de animales en una pista de ventas.

LAS CLASIFICACIONES

Del temperamento

El primer observador recolectaba los datos sobre el peso, la raza, el color y el género del animal. El segundo observador recogía datos sobre su comportamiento. Ambos estaban sentados en el sector del público del local de remates, en una posición que les permitía tener una visión completa de los animales y de la pista de ventas. El criterio primario para fijar puntajes de temperamento era el nivel de actividad de cada animal, seguido por la postura de su cabeza y su cuello. Todos los puntajes fueron asignados mientras el martillero estaba rematando el animal, y cada animal permaneció en la pista de ventas por un lapso de 15 a 30 segundos.

Se utilizó la siguiente escala de puntaje para clasificar el comportamiento:

1. Camina y/o se queda quieto. Movimientos corporales suaves y lentos. La cabeza está en una posición baja y relajada. La cabeza y el cuello pueden estar estirados hacia adelante.

2. Camina o trota continuamente. Vigilante. La cabeza y el cuello están levemente alzados, nivelados o levemente por debajo de la línea del lomo.
3. El paso es más veloz que un trote. Puede llegar a correr un par de pasos. Movimientos rápidos, abruptos e irregulares. Muy vigilante.
4. Golpea con la cabeza el alambrado, las paredes y las puertas de la pista, o a la gente.

El contacto con el perímetro de la pista de ventas o con la gente, lamiendo, olfateando, topando o restregando el cuerpo, no fueron considerados dentro de este puntaje. Se incluyó, eso sí, al animal que trataba de pasar por debajo, a través o por encima de las barreras, no importa cuál era su nivel de actividad.

De la conducta

Los animales que recibían puntajes de 3 o 4 fueron además clasificados según su comportamiento:

- A. De agresión: escarbar el suelo con las patas delanteras mientras la cabeza está baja, avanzar hacia una persona u objeto con la cabeza levemente baja, bajar o sacudir la cabeza ante una persona u objeto, o embestir una persona u objeto. La posición de la cabeza en el comportamiento agresivo puede ser: con el cuello muy levantado, muy cerca del piso o levemente por encima de la línea del lomo.
- B. De escape: la cabeza y el cuello estirados hacia adelante, levemente por encima o por debajo de la línea de la espalda, o al mismo nivel.

De la respuesta animal a estímulos ambientales

Los animales que titubeaban u orientaban inmediatamente su atención hacían sonidos y/o movimientos súbitos, o hacían contactos sorpresivos, fueron clasificados como sensibles a esos estímulos. Se clasificaba como "titubeo" cuando el animal se asustaba o tenía temblores en la piel inmediatamente después del estímulo.

De los estímulos

Se formaron escalas con los siguientes estímulos intermitentes, que ocurren naturalmente en un remate:

Movimientos:

- 1) Oscilaciones del brazo del martillero mientras pide o toma ofertas;
- 2) Movimientos intencionales del público hacia el animal;
- 3) Corridas de niños a menos de dos metros del cerco de la pista de ventas.

Sonidos:

- 1) Gritos monosilábicos del rematador, repitiendo una oferta, sin micrófono;
- 2) Ruidos de equipos de aire comprimido usados para manejar animales fuera de la pista, pero audibles desde ella;
- 3) Gritos de niños;
- 4) Ruidos de las bastón o látigo golpeando la pared de la pista.

Contactos:

- 1) Golpes con una palmeta, bastón o látigo por el operario de la pista de ventas;
- 2) Picaneado con un bastón por el público.

Se tuvieron en cuenta los movimientos relacionados con las respuestas de espantarse, no de reacción ante el ingreso en la zona de fuga del animal, El observador tenía que estar en condiciones de discernir entre la reacción del animal ante un movimiento que le ejerce presión en su zona de fuga, que hace que se aleje, y un movimiento que no afecta la zona de fuga y hace que el animal se espante. Tampoco se tomaron en cuenta, para determinar el temperamento del animal, sus respuestas a los estímulos típicos del manejo,

Se clasificó a todos los animales expuestos a los movimientos, sonidos y contactos arriba descritos. Se los clasificó en dos categorías: "sí" o sensible, y "no" o no sensible. Para definir a un animal como "sí", se utilizaron sus reacciones a estímulos súbitos del entorno, que incluían el titubeo, el salto, temblores en todo el cuerpo, y la orientación de las orejas o la cabeza hacia el estímulo. Sólo se requería la presencia de una de estas reacciones para que el animal fuera catalogado como sensible a estímulos súbitos del entorno.

La clasificación de la reactividad de un animal a los sonidos, los movimientos o los contactos repentinos fue registrada para aquellos animales que recibían el estímulo mientras estaban en la pista de ventas y el rematador vociferaba. El primer sonido, movimiento o contacto detectado por el observador era usado para clasificar la sensibilidad.

Si ocurría un estímulo súbito mientras el rematador estaba en silencio, no se clasificaba la respuesta del animal. Esto era así para mantener la consistencia respecto del tipo de ruidos de fondo que todos los animales percibían, de modo de controlar la variación. Con respecto a la reacción de orinar o defecar en la pista de ventas, los animales también fueron clasificados en dos categorías, "sí" y "no", según lo hicieran o no.

ANÁLISIS ESTADÍSTICO

Los análisis de los datos fueron realizados mediante el uso del chi-cuadrado (SAS, 1991). El efecto de la raza y el género fue controlado con el chiquadrado y el procedimiento genmod de regresión logística (SAS, 1995). El procedimiento CLM (SAS, 1985) controló las variables local de remate, raza y género. Los resultados y las conclusiones fueron idénticos con ambos métodos de análisis. La confiabilidad intra e inter- observadores fue verificada usando una prueba t apareada (SAS, 1991).

La distribución por género en los animales de raza Holstein fue la siguiente: novillos, 4,4 %; toros, 8,5 %; vaquillonas, 6,8 %; vacas, 80,3 %. En el ganado de razas de carne, la distribución fue: novillos, 7,2 %; toros, 21,4 %; vaquillonas, 15,8 %; vacas, 55,6 %.

LOS RESULTADOS

Sensibilidad a los sonidos

Hubo diferencias en las respuestas a sonidos súbitos e intermitentes según la clasificación por temperamento (Cuadro 1). El ganado Holstein fue significativamente más sensible al sonido que el de razas de carne. Del total de animales clasificados por sensibilidad a los sonidos, el 34,9 % eran Holstein y en 27,4 % eran de razas de carne. El porcentaje de toros y novillos que se comportaron agresivamente en la pista de ventas y que fueron sensibles al sonido fue del 14,6 %.

Los puntajes de temperamento fueron de 1 para el animal calmo a 4 para el animal muy agitado.

Cuadro 1 RESPUESTA AL SONIDO				
Hubo diferencias en las respuestas a sonidos súbitos e intermitentes según la clasificación por temperamento				
Puntaje de temperamento	Movimiento intermitente	Sonido intermitente	Sonido y movimiento	Contacto
1	20,43% 38/186	13,07% 26/199	43,33% 13/30	29,41% 10/34
2	38,54 % 227/589	29,58% 147/497	74,58% 88/118	47,62% 60/126
3	61,02% 180/295	42,34% 94/222	82,50% 33/40	52,17% 24/46
4	66,67% 8/12	70,00% 7/10	100,00% 2/2	33,30% 1/3

Las fracciones son las cantidades reales, donde el numerador es el número de animales sensibles al estímulo y el denominador es el total de animales de cada puntaje de temperamento que fueron clasificados por sensibilidad.

Sensibilidad a los movimientos

Los animales sensibles a los movimientos tendían a tener puntajes de temperamento de 3 o 4 con mayor frecuencia que los no-sensibles (Cuadro 2). No hubo diferencias significativas entre el ganado Holstein (38 %) y el ganado de razas de carne (44 %). Los porcentajes de ganado sensible a los movimientos fueron 56,65 % en las vaquillonas, 38,26 % en las vacas, 43,27 % en los toros y 46,91 % en los novillos.

Sensibilidad al sonido y movimiento

La sensibilidad al sonido y movimiento súbito (por ejemplo, un operario de la pista de ventas alzando su brazo mientras pedía una oferta) aumentó junto con el puntaje de temperamento (Cuadro 1). No hubo diferencias en la reacción de los animales Holstein y los de razas de carne para la combinación de sonido y movimiento.

Sensibilidad al contacto

Los Holstein fueron significativamente más sensibles al contacto que los animales de razas de carne. Las vaquillonas (63,6 %) fueron la categoría más sensible, seguidas por los toros (55,4 %), los novillos (50 %) y las vacas (38,5 %) (Cuadro 2).

Efectos de los estímulos combinados

El 91 % de los toros y novillos, y el 89 % de las vacas y vaquillonas que fueron sensibles al movimiento también lo fueron a las combinaciones de sonido y movimiento. El 69 % de las vacas y vaquillonas que fueron sensibles al sonido también lo fueron al contacto.

Diferencias según género

Los toros fueron los animales más calmos en la pista de ventas, seguidos por las vacas. Los novillos y las vaquillonas fueron los más agitados.

Cuadro 2 RESPUESTA AL MOVIMIENTO				
No hubo diferencias significativas entre el Holstein y las razas de carne que mostraron sensibilidad a los movimientos				
Clase de animal	Movimiento intermitente	Sonido intermitente	Sonido y movimiento	Contacto
Ganado Holstein y de razas de carne				
Vaquillonas	50,65% 77/152	34,09% 45/132	82,61% 19/23	63,64% 14/22
Vacas	38,26% 251/656	31,94% 183/573	70,53% 79/112	38,52% 47/122
Novillos	46,91% 38/81	29,69% 19/45	41,17% 5/12	50,00% 7/14
Toros	43,27% 90/208	20,57% 36/175	75,00% 36/48	55,36% 31/56
Raza Holstein solamente				
Vaquillonas	31,58% 6/19	58,82% 10/17	100,00% 2/2	80,00% 4/5
Vacas	35,15% 84/239	33,33% 71/213	82,35% 14/17	57,90% 11/19
Novillos	50,00% 7/14	55,56% 5/9	0,00% 0/2	66,67% 2/3
Toros	60,00% 12/20	23,53% 4/17	100,00% 10/10	81,82% 9/11
Razas de carne solamente				
Vaquillonas	53,23% 66/124	58,82% 10/17	84,21% 16/19	62,50% 10/16
Vacas	40,00% 162/405	33,33% 71/213	68,89% 62/90	35,35% 35/99
Novillos	46,15% 30/65	55,56% 5/9	50,00% 5/10	45,45% 5/11
Toros	41,53% 76/183	23,53% 4/17	67,57% 25/37	50,00% 22/44

Las fracciones son las cantidades reales, donde el numerador es el número de animales sensibles al estímulo y el denominador es el total de animales de cada puntaje de temperamento que fueron clasificados por sensibilidad.

Orina y defecación

El ganado de razas de carne orinó y defecó más frecuentemente que el de raza lechera mientras estaba en la pista de ventas (95 % del ganado de carne contra 5 % del ganado Holstein, y 85 % del ganado de carne contra 15 % del lechero, respectivamente).

Los toros y novillos defecaron en la pista más frecuentemente que las hembras. El ganado cuyo puntaje de temperamento era 3 o 5 era menos propenso a defecar; es probable que estos animales altamente excitables ya hubieran defecado antes de llegar a la pista.

Efecto del lugar sobre el temperamento

El lugar del remate tuvo un efecto significativo sobre todos los comportamientos medidos, excepto vocalización y sensibilidad al movimiento.

ANÁLISIS DE DATOS

Nuestros resultados indican que la reactividad a sonidos intermitentes y movimientos súbitos tiene una relación significativa con el puntaje numérico del temperamento del ganado durante su manejo en una pista de ventas comercial.

Una de las ventajas de observar el ganado allí es que hizo posible observar cantidades muy grandes de animales. La desventaja fue que no era posible controlar todas las variables. La realización de observaciones en

seis locales de remate distintos, y de hacerlo en más de una oportunidad (excepto en el caso de Texas) contribuyó a impedir que algunas variables que se habían presentado únicamente en uno de los remates confundieran los resultados. Se visitaron ocho locales de remate, pero no se incluyeron las observaciones tomadas en dos de ellos porque el manejo rudo y el uso excesivo de la picana eléctrica hicieron que un porcentaje muy alto de los animales se pusiera extremadamente agitado y recibiera puntajes de temperamento 3 o 4.

Los estímulos más efectivos para suscitar una respuesta de susto fueron los sonidos intermitentes y agudos, ligados a movimientos súbitos. Waynert y otros (1999) encontraron que los sonidos provenientes de la gente que manejaba el ganado tenían más efecto sobre el ritmo de las pulsaciones y la reactividad que los ruidos de los equipos, tales como los portazos. Pajor y otros (1999) informaron que las vacas mostraban mucha aversión a que se les gritara. Nuestras propias observaciones indicaron que el sonido constante del martillo del rematador no suscitaba directamente respuestas de asustarse, en comparación con otros estímulos súbitos e intermitentes. Sin embargo, el ruido de fondo del martillo puede sensibilizar al animal a los estímulos intermitentes. Los sonidos agudos tienen un impacto mayor que los graves sobre el ritmo cardíaco. Los bovinos y los equinos tienen oídos más sensibles que los humanos. Son especialmente sensibles a los sonidos de alta frecuencia.

La fisiología ocular, así como su relación con el comportamiento instintivo, pueden explicar los resultados observados en cuanto a la reacción a los movimientos súbitos. Las especies de presa cuentan con una visión adaptada a la supervivencia en medios salvajes. En términos generales, la adaptación consiste en un campo visual amplio (especialmente cuando bajan la cabeza) y los ojos salientes, con forma de bulbos, a ambos lados de la cabeza. También poseen pupilas chatas y alargadas, mientras que la mayoría de las especies predatoras tienen pupilas redondas. Los animales herbívoros de manada tienen un campo visual binocular menor, más estrecho que los animales predadores, y su capacidad de ver objetos situados arriba de ellos es menor que la de los seres humanos. Los animales de presa tienen músculos oculares relativamente débiles, lo que inhibe su capacidad de enfocar rápidamente la vista en objetos muy cercanos. Mientras pastorean, el sistema visual de los animales de presa tiene una capacidad mayor para detectar el movimiento, lo que los ayuda a protegerse de los predadores. Las investigaciones más recientes indican que los vacunos, los ovinos y los caprinos tienen visión dicromática, con conos que son más sensibles a la luz amarillenta-verde (552 a 555 nm) y azul-purpúrea (444 a 445 nm). La visión dicromática podría permitir al animal tener una capacidad para detectar el movimiento mayor que la visión policromática. LeDoux (1996) sostiene que los movimientos súbitos tienen el mayor impacto activador sobre la amígdala, que es la región cerebral que controla el miedo. Es posible que los vacunos más sensibles al movimiento sean poco efectivos para la búsqueda visual, y tengan más tendencia a orientarse hacia un objeto (por ejemplo, la salida) que sus congéneres menos sensibles al movimiento. Al igual que los equinos, los bovinos pueden ser propensos a sobresaltarse ante los movimientos súbitos debido a la morfología de sus ojos.

No hubo diferencias de temperamento, en la pista de ventas, entre los animales solos y las vacas con sus crías. Los animales agrupados tienden a agitarse menos durante los trabajos de rutina.

Las diferencias halladas por género también eran las esperadas, Voisinet y otros (1997b) encontraron que las vaquillonas eran más excitables que los novillos.

La predicción del temperamento del ganado vacuno en ambientes desconocidos se está haciendo cada vez más importante para la industria ganadera de hoy. Hay animales que se mantienen calmos y plácidos en su lugar de origen pero que pueden volverse agitados y estresados cuando se los enfrenta a una situación novedosa, tal como los terrenos de una feria, los corrales de engorde, los locales de remate y las plantas de faena. Esto se convierte en un problema, especialmente en el ganado que posee un temperamento excitable y nervioso.

El empleo de picanas eléctricas fue intenso e indiscriminado en los dos remates en los que no se recogieron datos. Este uso hizo que animales que normalmente eran tranquilos se pusieran agitados y agresivos, y llegaran a lastimarse durante el remate. La relación entre el comportamiento general en la pista de ventas y la reacción ante los estímulos súbitos e intermitentes fue significativa en los seis distintos locales de remate. Las diferencias de manejo animal en los distintos locales puede haber tenido algún efecto en el temperamento del ganado.

Un estudio dirigido por R.D. Green (datos inéditos) encontró que los criadores de ganado consideraban a la disposición calma como el segundo rasgo más importante en la selección de toros, detrás del peso al nacer. Las tres razones principales para escoger toros con disposición calma fueron:

- 1) Los toros excitables pierden peso;
- 2) El temperamento es heredable,
- 3) El ganado más alocado está asociado a mayores costos laborales.

[Volver a: Bienestar en bovinos](#)