

# USO DE MEDIDAS DE VOCALIZACIÓN PARA MONITOREAR LA CALIDAD DEL MANEJO ANIMAL EN PLANTAS DE FAENA

Temple Grandin. 2000. Depto. de Ciencia Animal, Colorado State University, Fort Collins, CO 80523-1171, EE.UU.  
Ponencia en el 46° Congreso Internacional de Ciencia y Tecnología de la Carne, Buenos Aires, 28/8-1/9/2000.

Traducción del Dr. Marcos Giménez Zapiola  
[www.produccion-animal.com.ar](http://www.produccion-animal.com.ar)

Volver a: [Etología bovina](#)

## ANTECEDENTES

El manejo calmo del ganado en las plantas de faena contribuye a preservar la calidad de la carne. El ganado que se agita o excita durante el proceso es más propenso a rendir carne dura u oscura (Voisinet et al., 1997). Investigaciones anteriores han demostrado que la vocalización de los animales (mugidos y balidos) se correlaciona con niveles mayores de cortisol (Dunn, 1990). Grandin (1998a y b) comprobó que la vocalización se correlaciona con eventos desagradables, tales como el uso de la picana eléctrica. Cuando se redujo la aplicación de la picana eléctrica, disminuyó el porcentaje de animales que vocalizaban. Las mediciones sobre la vocalización pueden ser utilizadas para monitorear objetivamente el manejo. El manejo calmo también tiene la ventaja de reducir las contusiones (Grandin, 1981 y 2000).

## OBJETIVOS

El objetivo de este estudio ha sido determinar si el porcentaje de animales que vocaliza puede ser reducido cuando una planta de faena efectúa una serie de mejoras en las técnicas en el manejo y en el equipamiento. La pregunta planteada fue: ¿se reducirán los niveles de vocalización tras cada mejora sucesiva?

## MÉTODOS

En una planta de faena, se midió el nivel de vocalización de los animales mientras se movían por la manga y la línea transportadora-inmovilizadora. El ritmo de la faena era de 200 animales por hora. Cada animal fue clasificado como calmo (silencioso) o mugiendo/balando (vocal), en un sistema de medición con dos puntajes (si/no).

Tras la primera medición, se hicieron seis auditorías a medida que la planta fue aplicando mejoras en los métodos de manejo o en los equipos. En total, se fijó el puntaje a 700 animales, en siete mediciones de 100 cabezas cada una. Los datos fueron recogidos a lo largo de varios meses, para controlar los resultados de cada mejora sucesiva.

Los empleados fueron entrenados para reducir el uso de picanas eléctricas, y se hicieron modificaciones a la línea transportadora-inmovilizadora, para mejorar el movimiento del ganado y reducir la resistencia a avanzar. La planta faenaba vacas de diversas cruzas *Bos taurus* de carne, y de raza Holstein.

## RESULTADOS Y ANÁLISIS

Con cada mejora sucesiva en la técnica de manejo o en el equipamiento, el porcentaje de animales que vocalizaban se fue reduciendo (Cuadro 1). Hubo una mejora significativa, bajando de un 17% inicial de animales que mugían o balaban, al 2% ( $X^2=13,08$ ,  $P>0,001$ ). La proporción de animales que vocalizaban en cada grupo sucesivo de 100 cabezas fue del 17%, 14%, 7%, 10%, 9%, 5% y 2%, respectivamente. La línea de faena se mantuvo siempre llena de animales.

El porcentaje de animales que vocalizaban cuando se los introducía en la línea transportadora-inmovilizadora fue bajando progresivamente. El entrenamiento del personal para que aplicara principios etológicos al mover el ganado, y para que redujera el uso de la picana eléctrica, permitió bajar el nivel de vocalización.

Entre los cambios de manejo, se destacan:

- 1) Llenar a medias el corral de encierre previo a la manga.
- 2) Retirar las picanas eléctricas de las manos de los empleados, y reemplazarlas por varillas con banderas de plástico. La picana eléctrica se tomaba sólo cuando era imprescindible (Cuadro 2).
- 3) Enseñar a los empleados los principios de la zona de fuga y el punto de balance (Grandin, 2000).

Se efectuaron los siguientes cambios en el equipamiento:

- 1) Reemplazo de la cinta transportadora-inmovilizadora de paredes en V, por otra de carril elevado central (Grandin, 1991 y 2000).

- 2) Agregado de una luz a la entrada de la casilla de noqueo.
- 3) Instalación de un piso falso para que los animales no advirtieran que la cinta transportadora estaba a 3 metros de altura.
- 4) Ampliación de la pantalla metálica en la casilla de noqueo, para impedir que el animal vea al operador de la pistola de noqueo antes de quedar totalmente inmovilizado y montado en la cinta transportadora.

Estas mejoras para facilitar el movimiento del ganado se tratan extensamente en Grandin (1996 y 2000).

El ganado tenderá a negarse a entrar a un cajón de noqueo o a una línea transportadora que estén a oscuras. Si se agrega iluminación a la entrada del cajón o del transportador, no debe encandilar al animal sino que debe ser indirecta.

Los animales también se echarán atrás a causa del efecto visual de “precipicio” que produce la línea transportadora elevada. Esto sucede cuando los animales pueden ver hacia abajo, y un piso falso instalado apenas debajo de las patas les creará la ilusión visual de que hay un piso sólido.

## CONCLUSIONES

El porcentaje de vocalización puede ser utilizado para monitorear la calidad del manejo de los animales. A medida que se introdujeron mejoras sucesivas en los métodos de manejo y en el equipamiento de las plantas, se fueron reduciendo los porcentajes de animales que vocalizaban durante el proceso.

Cuadro 1: Mejoras en los porcentajes de vocalización en una planta de faena de vacas, a medida que se cambiaron las prácticas de manejo y el equipamiento

Porcentaje de vocalización (medición inicial)	17%	Línea transportadora-inmovilizadora en V; vacas reculaban a la entrada; picaneo excesivo provocaba vocalización
Auditoría # 1	14%	No se hizo ningún cambio
Auditoría # 2	7%	Entrenamiento de empleados para reducir el uso de la picana eléctrica
Auditoría # 3	10%	Más trabajo de entrenamiento con los empleados
Auditoría # 4	9%	Más trabajo de entrenamiento con los empleados
Auditoría # 5	5%	Reemplazo de línea transportadora-inmovilizadora en V por carril elevado central
Auditoría # 6	2%	Mejor iluminación, instalación de falso piso y pantalla metálica para bloquear visión

Cuadro 2: Reducción en la vocalización tras cambios de equipamiento, en plantas donde el uso de la picana eléctrica se limitó a los animales que reculaban

Planta N°	N° de cabezas	Vocalización Inicial	N° de cabezas	Vocalización tras cambios	X2	Modificaciones
1	100	7%	100	2%	0,10	reducción del voltaje de la picana
2	100	8%	100	0%	0,01	iluminación de la línea transportadora
3	66	9%	29	0%	0,10	falso piso a la línea transportadora
4	13	23%	13	0%	--	reducción de presión del cepo en el cuello
5	100	17%	100	2%	0,001	cambio de línea transportadora-inmovilizadora en V por carril elevado central; iluminación; falso piso; pantalla para bloquear visión
El X2 para el total de animales antes y después de los cambios es 28,6 P <0,0001						

## BIBLIOGRAFÍA

- Dunn, C.S. 1990. *Veterinary Record*, 126:522-525.
- Grandin, T. 1981. *Journal of Animal Science*, 53:123 (Supplement 1).
- 2000. *Livestock Handling and Transport*, 2nd. Ed., CAB International, Oxon, Wallingford, UK.
- 1991. *American Society of Agricultural Engineers*, Paper 915004.
- 1996. *Journal American Veterinary Medical Association*, 209:757-759.
- 1998a. *Applied Animal Behavior Science*, 56:121-128.
- 1998b. *Journal American Veterinary Medical Association*, 212:36-39.
- Voisinet, B.D., T. Grandin, S.F. O'Conner et al, *Meat Science*, 46:367-377.

Volver a: [Etología bovina](#)