

## ETOLOGIA APLICADA A LA PRODUCCIÓN BOVINA

La aplicación de la etología a la ganadería permite mejorar la eficiencia de producción a través del manejo sin estrés de los animales. El uso de estos criterios permite minimizar el impacto de procesos estresantes sobre el rendimiento del animal y la calidad del producto.

Aquí se tratan también los resultados obtenidos por investigadores de la [Universidad de Utah](#) sobre el comportamiento del ganado en pastoreos de corta duración y su impacto sobre la pastura.

*La etología o ciencia del comportamiento animal ofrece un importante caudal de conocimientos, referidos a especies productoras de alimentos (bovinos, porcinos, aves) o ligadas al estilo de vida (caninos, equinos, animales silvestres).*

*Su aplicación a la ganadería se centra en los sistemas intensivos de producción de carne o leche, así como al impacto del confinamiento, el transporte y el manejo previo a la faena sobre el rendimiento animal y la calidad del producto. El aprovechamiento de la etología en la producción ganadera constituye una ventaja competitiva que permite aumentar la eficiencia a bajo costo, como corresponde a una tecnología de procesos o capital intelectual.*

### El comportamiento animal y la ganadería

**Los siguientes son algunos conocimientos de aplicación general en la ganadería:**

- El estrés del animal al final de un proceso (p.ej.: la manga) se desencadena, con el tiempo, en las etapas iniciales del mismo (p.ej.: la juntada en el potrero). Si se maltrata a los animales, con el tiempo reaccionarán al maltrato mucho antes de que éste se produzca. Los bovinos y ovinos recuerdan experiencias de maltrato hasta 3 años.
- Los bovinos reconocen entre 70 y 120 miembros de su especie. Cualquier agrupamiento mayor genera problemas cotidianos de jerarquía, que aumentan con la territorialidad y agresividad de la raza y del género, así como con la densidad.
- El uso de toros mayores de tres años junto con toros más jóvenes puede deprimir la fertilidad (y el progreso genético) de los rodeos, pues el toro veterano impide los nuevos acercarse a las vacas en celo, llegando a controlar simultáneamente hasta tres de ellas, aunque no las pueda montar.

- Los toros en descanso deben estar todos juntos para que se establezca el orden social. Caso contrario, esto se producirá mediante peleas al poner en servicio toros de distinta procedencia o lotes, con lo que disminuye la actividad sexual.
- La incidencia de la distocia aumenta con el nivel de intervención humana, siendo mayor cuanto más se ayuda a la vaca que va a parir.
- Las conductas agresivas de los animales surgen ante eventos sorpresivos, cuando se los pone en situaciones donde no tienen opciones claras, o cuando se los maneja por la fuerza bruta. La novedad y el desconocimiento aumentan la resistencia de los animales al manejo. Una cosa tan simple como pasar los animales por las instalaciones un par de veces antes de trabajarlos reducirá los niveles futuros de estrés. Los australianos lo denominan "moldearlos" (patterning). Los terneros habituados a estímulos ambientales y al cambio de parcela se adaptan más rápido al destete, y ganan más peso, que los criados en medios aislados y sin cambios.
- La falta de confianza del humano en sí mismo, que se traduce en la conducta poco dominante, atrae el ataque de los toros. Los toros que atacaron una vez, tenderán a volver a hacerlo. Los humanos que han sido atacados una vez, tenderán a ser atacados nuevamente.
- La ganancia de peso de animales altamente estresados es un 40% menor al de sus compañeros poco estresados. Esta diferencia de estrés reconoce causas genéticas y de manejo.

## **La etología en el tambo**

Aplicada a la lechería, esta ciencia nos aporta conocimientos como los siguientes:

- Si un rodeo supera las 120 vacas, el dividirlo en dos aumenta la producción entre un 10 y 20%. El límite parece ser 70 cabezas. Las vacas mantienen un orden de entrada a la sala de ordeño. Los cambios en la composición del rodeo deprimen la producción, hasta que se recompone el orden interno.
- La personalidad del tambero tiene influencia directa en el rendimiento de sus vacas. El tambero ideal es un tipo humano seguro e introvertido, que no pierde la calma. Si el tambero tiene un problema, los rendimientos diarios bajan del 1 al 3 %, aunque siga las mismas rutinas y no exteriorice el malestar.
- Los ruidos agudos o súbitos interrumpen la rutina. La música, mientras no sea ruidosa, cubre ruidos sorpresivos menores, no afecta a las vacas y puede ayudar al trabajador, e indirectamente, a las vacas.
- El estrés del tambero es máximo cuando falta 1/3 de las vacas, lo que se proyecta sobre las vacas. No se recomiendan sesiones de ordeño de más de una hora y media.
- Cuando el ordeño está asociado a experiencias desagradables (hacinamiento, picanas, portones electrificados), se genera estrés al iniciar la rutina, haya o no maltrato. La vaca estresada no irá de buen grado a la sala, y defecará y orinará abundantemente, además de producir menos leche. La cuenta de células

somáticas está tan asociada al estrés que en algunos estudios se la utiliza como medida del mismo.

- Las vacas no entran más en celo de noche que de día, sino que las actividades diurnas del tambo interfieren en la manifestación del ciclo. El dar suplementos a última hora del día (anochececer) hace aumentar los celos diurnos.
- Las visitas de gente extraña al tambo, por ejemplo de estudiantes, estresa a las vacas, lo que se nota por la mayor defecación y orina y una disminución en ese ordeño de la producción.

## **El impacto del manejo sobre la carne**

También hay información referida al trabajo en corrales, el transporte y la faena:

- Las instalaciones, diseñadas para facilitar el trabajo de la gente, casi siempre contrarían el movimiento natural de los animales. La forma de los corrales afecta la dinámica de los animales. Los corrales redondos son más difíciles de llenar y trabajar que los rectangulares o triangulares.
- En las mangas y cargaderos curvos se trabaja con más facilidad la hacienda.
- Por cada 20-30 minutos de trabajo estresante en corrales, se produce un 0,5% de desbaste.
- El estrés, medido por el nivel de corticoides en la sangre de terneros, es mayor en el transporte que en la castración y descornada. Para transportar, es mejor no mezclar ganado que ha estado en potreros separados. En general, los cambios (salidas o entradas) alteran a los animales del lote durante varios días, hasta que se reconstituye el orden jerárquico.
- En EE.UU. las pérdidas anuales por machucones se estiman en 35 millones de dólares. En Inglaterra, un estudio determinó en 1995 que el 97 % de las reses tenían machucones.
- El estrés prolongado previo a la faena produce carne púrpura u oscura (dark cutters). En EU el 5% de los novillos o vaquillonas rinden carne oscura. El estrés breve por maltrato antes de la matanza produce carne dura, problema que afecta, en este país, el 25% de las reses.

## **El manejo animal sin estrés**

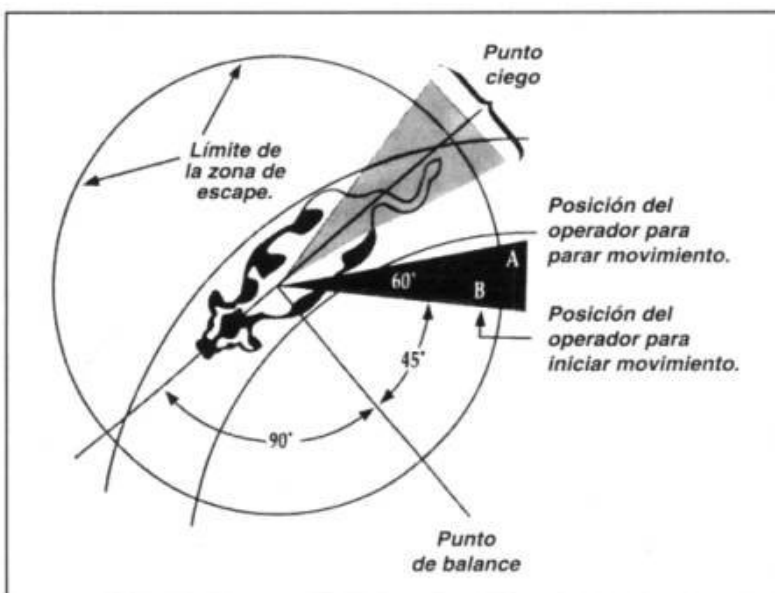
El aprovechamiento más simple y efectivo de la etología se da en el trabajo cotidiano con el ganado, donde el uso de estos criterios ayuda a minimizar el estrés de los animales, pues permite conocer y anticipar el comportamiento del ganado, y así controlar su movimiento sin necesidad de recurrir a la fuerza. Todo se reduce a dejar que el animal vaya, por su propio impulso adonde se necesita que vaya.

El interés por el tema, en países de ganadería extensiva, es paralelo al avance del cruzamiento índico, que ha obligado a un esfuerzo por mejorar el manejo de los animales. Si bien la selección por temperamento termina por producir ganado

tranquilo y gregario (como el Beefmaster o el Bonsmara), esto demora muchos años. Los resultados son mucho más rápidos cuando se selecciona simultáneamente por temperamento al personal, dejando de lado a quienes tengan "mala onda" con el ganado (agresivos, nerviosos o miedosos).

## La naturaleza del bovino

El rasgo fundamental del vacuno, a los fines del manejo calmo, es su impulso de fuga. Los animales de fuga, como el bovino o el equino, tienden instintivamente a alejarse de las especies predatoras, como los perros, o dominantes, como los humanos. No hay bovinos de lucha, salvo que se los seleccione, entrene u obligue a pelear (toros de lidia).



La manada es la zona de seguridad del bovino, que tenderá a fugarse hacia ella. Por eso es más difícil trabajar al animal aislado. Dentro de la manada, sus miembros definen su posición y espacio sin necesidad de llegar al enfrentamiento. El orden se establece por amenazas sutiles mediante señales corporales, en una suerte de lucha simbólica, tras la cual los animales dominados ceden ante el dominante.

El entorno de los animales tiene un perímetro imaginario llamado zona de fuga, penetrada la cual los animales se alejarán de un extraño. Es una presión psicológica, no física, que se basa en que el intruso se mueva como un individuo dominante. Esta postura superior, que impulsa al vacuno a fugarse, no requiere un gran despliegue, sino saber presionarlo sobre ese perímetro o distancia de fuga. Si se sitúa más cerca del animal, el intruso entra en un área más pequeña, llamada zona de lucha, dentro de la cual la reacción no será de fuga sino de defensa. El tamaño de estas zonas varía, entre otros factores, según la raza, sexo, edad y las experiencias previas de los animales.

## Errores comunes de manejo

El manejo estresante nace de la incapacidad de dominar al bovino sin entrar en un enfrentamiento directo. Esto genera un trato antagónico, basado en la presión física sobre el animal, que exige situarse muy cerca e incluso tomar contacto. Se

trabaja en la zona de lucha del animal, donde éste enfrenta al agresor y rebota ante su presión.

El manejo del ganado a la fuerza insume más energía y acarrea más riesgos que si se lo domina con la inteligencia. Los animales aprenden rápidamente del maltrato, pero así como aprenden lo malo, pueden aprender lo bueno. Generalmente, no toma más de una sesión de trabajo establecer una relación armónica con los animales.

Hay muchos establecimientos que aplican un manejo sin estrés, desde los tiempos de Rosas o José Hernández, sin necesidad de haber estudiado etología, pero con un sentido amplio de la observación. Lamentablemente, se basa en conocimientos que se van perdiendo con el paso de las generaciones y el avance de los medios físicos de control (corrales, picanas, camiones-jaula). Ya no es imprescindible ser baqueano para meter animales en la manga o llevarlos al matadero. La intensificación suele ir acompañada de un retroceso en la calidad del trabajo respecto de épocas pasadas. Paralelamente, aumenta el valor del capital ganadero puesto en manos de personal que no siempre está preparado adecuadamente para su tarea.

### **Consejos para un manejo calmo**

La antigua y tradicional yerra debe ser erradicada completamente de los trabajos con hacienda. El manejo del bovino como animal de fuga reduce drásticamente el maltrato y el estrés del ganado. Si bien no hay fórmulas universales, existen prácticas muy simples, que mejoran notablemente la calidad del trabajo, tanto para los animales como para las personas:

- Trabajar sin apuro (se termina más rápido).
- Trabajar en silencio (evitar los ruidos, gritos y sonidos agudos).
- Prescindir del personal agresivo o miedoso.
- No usar perros, salvo que estén entrenados para el trabajo con ganado.
- No agredir a los animales (no picanearlos ni azotarlos).
- No azuzarlos ni presionarlos físicamente.
- No apretar o aglomerar a los animales.
- Presionarlos desde lejos (y en lo posible, desde los costados).
- En corrales y bretes, trabajar de a pie o desde afuera.
- Circular en calma a los animales por las instalaciones antes de trabajarlos.
- Estas prácticas se resumen en tres hábitos: darle tiempo al animal, darle espacio y darle una salida.

### **Conclusión**

La aplicación de la etología permite mejorar los resultados de la empresa ganadera mediante el empleo de conocimientos científicos libremente disponibles para el

usuario sobre la respuesta animal al manejo. Requiere un esfuerzo deliberado, desde la dirección hasta la ejecución del trabajo ganadero, pues hay que rediseñar los procesos de trabajo y vencer hábitos muy arraigados. Pero rinde frutos inmediatos y duraderos.

## **Etología frente al pastoreo**

### Comportamiento en pastoreos de corta duración

El primer trabajo a comentar fue realizado con pastoreos de corta duración sobre agropiro. Este sistema involucraba el manejo de grandes rodeos de animales a través de un serie de pequeñas pasturas, donde los animales pasaban muy pocos días en cada piquete (Malecheck y Dwyen, 1983). Las pasturas usualmente se ubicaban alrededor de un corral central donde estaban las aguadas. Dicho corral también fue utilizado para controlar el acceso a las pasturas.

Los partidarios de estas formas de pastoreo de corta duración, consideran que el sistema permite incrementar la capacidad de carga de los campos. Sostienen también que los animales estarán más uniformemente distribuidos en los potreros y que algunas especies serán más utilizadas en estas condiciones que con los métodos de pastoreos convencionales.

La investigación conducida en Utah pretendía estudiar el impacto del comportamiento de vaquillonas A. Angus utilizando el sistema de pastoreos de corta duración, y verificar el impacto del comportamiento de este sistema de pastoreo.

Se reconocen varios aspectos del comportamiento asociados al pastoreo de corta duración que son interesantes de analizar, en especial uno de ellos. Primero, la repetida y rápida utilización del forraje, unida al movimiento del ganado cada 3-4 días, por ej., para trasladarla a nuevas áreas de pastoreo con abundante cantidad de forraje, podría no ser compatible con el objetivo de maximizar el uso de forrajes.

Los expertos en la ciencia del comportamiento animal (etología) sugieren que cuando los animales reciben algo así como una "recompensa" a intervalos regulares de tiempo (como el cambio de potreros), ellos aprenden la naturaleza tiempo-dependiente del cambio y se comportan en consecuencia a medida que se aproxima el momento de la "recompensa", quedando a la expectativa.

El segundo concepto relevante está en la ecología del comportamiento, y se basa en la premisa de que la presión evolutiva ha promovido la eficiencia del pastoreo. Esto es que cuando los animales pastorean en un área particular y la oferta de pasto disminuye en el tiempo, los animales se trasladan a nuevas áreas donde la disponibilidad de forraje es superior. Estos cambios o traslados van produciendo

los denominados "parches", tan conocidos en la región de pastizales naturales de grandes potreros.

Se ha calculado que el movimiento óptimo para efectuar el cambio de parcela, es cuando el valor del alimento del "parche" es menor que el promedio de los parches pastoreados, menos el gasto energético del traslado del ganado.

El ganado no puede (normalmente) trasladarse cuando quiera, pero pueden percibir cuando ellos deben ser cambiados. La capacidad del ganado para anticipar el momento de cambio de potrero puede resultar en una menor utilización del forraje. A excepción de rodeos lecheros, en los que la demanda energética es superior, normalmente los rumiantes no tienden a pastorear las pasturas intensamente. Parece obvio que una manera de evitar la pérdida de motivación por el pastoreo es justamente el cambio a una nueva pastura, en función de la cantidad de pasto remanente en la que se está pastoreando, en lugar de hacerlo a intervalos de tiempo rígidos.

Los investigadores de la Univ. de Utah recopilaron datos acerca de la motivación para el pastoreo a través del tiempo, y sus resultados preliminares apoyan la hipótesis de que el ganado pierde interés en el pastoreo en el día en que serían cambiados de potrero. Esta disminución en la actividad de pastoreo es diferente según se trate de pequeños grupos de animales o de grandes rodeos debido a un aparente conflicto entre "decisiones" en forma grupal o individual, y que se relacionan con el comportamiento animal.

### **Hábitos gregarios y comportamiento animal**

El comportamiento de los animales que conviven en grupos está, con variaciones, gobernado por dos reglas: uno, el de los hábitos grupales (deseo de agruparse), y el otro el de imitar el comportamiento o actividades del grupo.

Los individuos dentro de un grupo actúan buscando satisfacer sus necesidades particulares tales como beber, cuando están sedientos. El comportamiento de las vaquillonas estudiadas en Utah muy frecuentemente mostró situaciones de conflictos entre individuos y el grupo determinante del comportamiento: por ej. determinados animales detendrían su pastoreo hasta que se habilitara la nueva área de pasturas.

Sin embargo, más tarde pero antes de que se produjera el cambio de parcela o lote, el deseo de unirse a miembros del grupo implicó juntarse al resto de animales que continuaban pastoreando y entonces comenzaron a comer nuevamente. Estas observaciones han sido realizadas con animales en diferentes momentos del día y entre épocas del año para validar la hipótesis de que la suspensión o reinicio del pastoreo obedecía a motivos de comportamiento y no de saciedad o apetito.

El conflicto que sufren los animales entre los tipos de comportamiento mencionados es o puede ser más agudo en los sistemas de corta duración donde la densidad de animales es mayor y en las que aumenta la competencia por el alimento. La situación de muchos animales para formar un solo "grupo social" (o de rangos) se produce por el insuficiente espacio para permitir la formación de pequeños grupos, independientes uno del otro.

El resultado es que el ganado tiende a un comportamiento errático, y a no pastorear en sincronía, comportamiento este que promovería un uso más uniforme de la pastura, que es uno de los objetivos de los pastoreos de corta duración.

### **Impacto sobre la pastura**

Uno de los objetivos del pastoreo corto es darles a las plantas un adecuado tiempo de descanso para permitir la recomposición de las reservas y la aceptación de más nutrientes y agua. Por su parte el pisoteo promueve la formación de broza y su incorporación al suelo, lo que permite una mayor captación del agua de lluvias y una mejor protección antierosiva. Esto sin embargo no se produce homogéneamente en determinados tipos de pasturas como las en base a festuca, falaris, grama rhodes, pasto llorón o agropiro y con ciertas clases de animales como las vaquillonas, en que se forman matas más o menos compactas a las que el animal no accede y prefieren no pastorearlas. En esas matas se dan situaciones de subpastoreo o subutilización.

### **Por el contrario, en los alrededores de las matas, el suelo aparece o desnudo o sobrepastoreado.**

La resistencia a pisar las matas podría estar asociado al tamaño corporal adulto. Las categorías o razas de mayor corpulencia presentan una mayor tendencia a caminar que aquellos de menor masa corporal. Obviamente las vacas son animales relativamente grandes y con ellos el efecto sería menos notorio.

Si los animales menores como las vaquillonas realmente evitasen pisotear o aún simplemente caminar sobre las matas, entonces se debería encontrar una cantidad desproporcionadamente mayor de pisadas o huellas de pisadas en los espacios libres que sobre las matas. Para verificar esa hipótesis se realizó una experiencia con vaquillonas A. Angus. De acuerdo con los autores, las vaquillonas deliberadamente evitaron pisar sobre las matas. También que la acción de la pezuña, presuntamente benéfica en sistemas de pastoreo de corta duración, no tendría tales efectos en pasturas de agropiro.

Los investigadores de Utah también tenían interés en conocer si el comportamiento del ganado en pastoreo podría ser manejado o "moldeado" con antelación para adecuarlo a las condiciones o ambientes que deberá soportar más tarde (campos naturales o feedlots), para lo cual se comenzó una investigación que involucra la



exposición de ganado joven a los alimentos que luego utilizarán como adultos. La hipótesis es que las dietas que consumirá el ganado adulto puede ser influenciada por el tipo de alimentos que consumió cuando era joven.

Un segundo objetivo era determinar si tenía sentido económico entrenar animales a consumir ciertas dietas, utilizando el concepto etologista de imprimir el conocimiento.

El conocimiento impreso que forma el aprendizaje animal descrito por primera vez por etólogos europeos en 1930, se produce durante una etapa especialmente sensible de la vida animal. Cualquier cosa que el animal aprenda durante este período tiende a persistir. Este proceso es bastante común de ser observado, como por ejemplo, el retorno de los salmones a desovar al mismo lugar donde nacieron, comportamiento que antes era asumido como instintivo hasta que fue demostrado que era el resultado del aprendizaje.

La importancia del "imprimido" debe ser analizado en el contexto de la historia natural y que fue primero advertido y estudiado en abejas y pájaros.

Tal capacidad se pensó que también podía existir en el ganado para aprender, por ej., qué comer. Si eso era así, podía significar que un animal joven no debería aprender qué podía o no comer por el ineficiente y peligroso sistema de prueba y error, sino que podía hacerlo imitando a su madre, una experimentada forrajera.

El momento más adecuado para esto parece ser cerca del destete, cuando el ternero es capaz de ingerir una variedad de plantas pero sin ser aún totalmente independiente de su madre.

Un investigador del Depto. de Range Sui (Utah) descubrió que por ejemplo los corderos son especialmente sensibles a aprender a elegir alimentos en el período que va desde la 4 a las 8 semanas de edad. De tal modo que este conocimiento permite influenciar permanentemente el tipo de dieta a seleccionar imponiendo al cordero breves experiencias de comer lo que se pretende que coma en el futuro durante su período sensible. También se verificó que podía enseñarse a los animales a comer ciertos tipos de dietas permitiendo que observen a adultos comiendo esos alimentos pero estando ellos mismos sin acceso a la comida. Estos aprendizajes quedarían grabados en lo que se llamó la memoria nutricional.

Este tipo de entrenamiento ha sido utilizado también en nuestro país (desde hace varios años) para evitar que el ganado ingiera plantas con principios tóxicos, y es de interés para el manejo de ganado en zonas marginales donde la oferta forrajera presenta limitaciones o para mejorar la utilización de pastizales naturales. Por ejemplo, cuando se puebla un campo donde hay plantas tóxicas, como duraznillo negro, es muy importante adquirir hacienda de la zona para evitar mortandades.

## ***Bibliografía***

Balph D. y J. Malecheck. 1985. Cattle trampling of wheatgrass under short duration grazing. *J Range Management* 38:226-227

Bavera, G. A. 2000. Vicios de los bovinos. Curso Producción Bovina de Carne, cap. IV. FAV UNRC.

Giménez Zapiola, Marcos. 1999. La etología aplicada a la ganadería. *Veterinaria Argentina*. XVI(155):370-374.

Grandín, Temple. 1998. *Marca Líquida*. 8(72):24-26.

Malecheck, J. y Dwyen. 1983. Short duration grazing doubleslivestock? *Utah Sci.* 44:32-37

Pereyra, H. y M. A. Leiras. 1991. *Fleckvieh-Simmental*. 9(51):24-27.

Two-W Livestock Equipment Ltd. Productos. s/f. Productos y servicios. Folleto, pag. 2-3.

FUENTE.

<http://albeitar.portalveterinaria.com/noticia.asp?ref=3331&cadena=etologia&como=1>