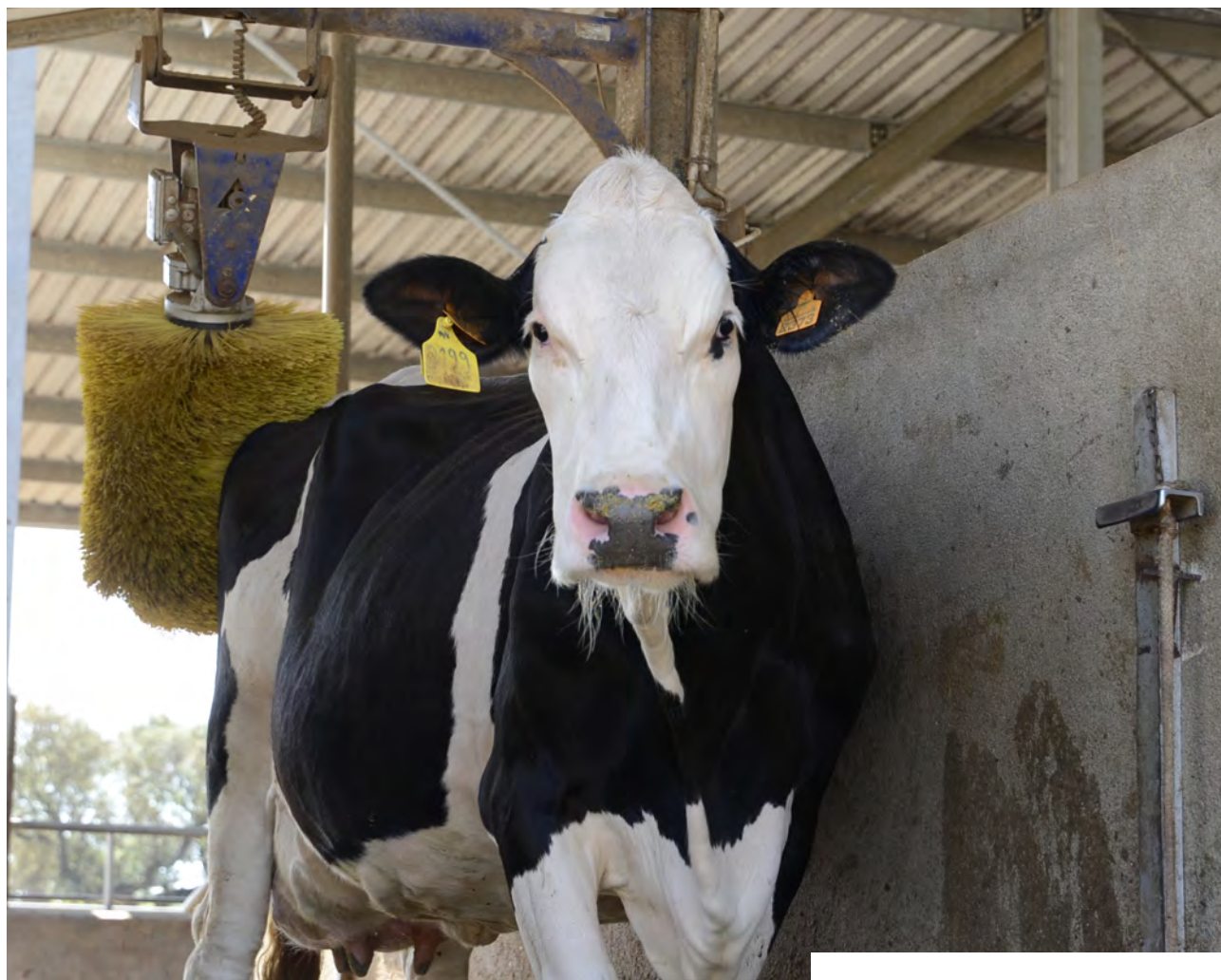




Coñecer o comportamento dos animais para mellorar o seu benestar e a súa produtividade

No seguinte estudo centrámonos no caso concreto do gando vacún de leite, cuxo punto de partida para conseguir un bo manexo e unha boa relación ser humano-vaca comeza por coñecer os seus cinco sentidos e como inflúen no seu comportamento.

M. Yllera¹, J. Cantalapiedra², M. E. Fernández³,
A. Iglesias⁴, M. Camiña⁵

¹Departamento de Anatomía, Produción animal e Ciencias
Clínicas Veterinarias. USC

²Servizo de Gandería de Lugo. Xunta de Galicia

³Departamento de Enxeñaría Agroforestal. USC

⁴Instituto de Biodiversidade e Desenvolvemento Rural. USC

⁵Departamento de Fisioloxía. USC

INTRODUCCIÓN

Pódese definir o comportamento como o conxunto de tarefas observables, hereditarias e adquiridas que se producen como reacción a un estímulo ou cambio fisiolóxico nos animais. No caso do gando vacún estas actividades inatas e aprendidas sêvenlle para interaccionar dinamicamente tanto co espazo ambiental, satisfacendo

unha necesidade corporal (inxestión, excreción, coidado corporal etc.), coma con outros animais cos que establecen relacións (sexuais, materno-filiais, xerárquicas de dominancia-subordinación, competitivas, de xogo etc.). Este conxunto de sinais e contrasinais é o que se coñece como linguaxe corporal (Fraser, 1982; Fraser e Broom, 1997; Moreno *et al.*, 2013) e no tocante ao campo é moi conveniente coñecerlas, xa que os primeiros síntomas de problemas patolóxicos nos animais adoitan aparecer como alteracións comportamentais.

A conduta innata é a transmisión hereditaria de respostas corporais, mentres que o comportamento adquirido se vai desenvolvendo ao longo da vida, a través de experiencias positivas e negativas. Cada proceder desenvólvese durante un período crítico nalgún momento da vida do animal, pois se nese momento non se produce tal desenvolvemento, xa nunca se producirá (Fraser, 1982), como é o caso da pegada ou o recoñecemento entre o recente-

mente nado e a nai inmediatamente despois do parto. Actualmente crese que, cando esas pautas de comportamento son innatas e necesarias para o desenvolvemento normal do individuo, a súa imposibilidade de expresión vai en contra da súa calidade de vida e non son tan importantes aquelas que son aprendidas ou se expresan como adaptación a condicións desfavorables ao medio (Portela *et al.*, 2013).

Desde un enfoque económico, tamén resulta indubidable que a aplicación dos coñecementos etolóxicos permite mellorar notablemente as producións que obtemos dos animais, mellorando á vez a seguridade das persoas nas explotacións. Isto resulta especialmente evidente en actividades como a reprodución, parto-lactación, pastoreo etc., xa que está firmemente unida a aspectos do benestar animal (BA), a ausencia de enfermidade (sanidade) e unha alimentación en cantidade e calidade adecuadas. Polo tanto, é lóxico que estes dous parámetros/aspectos se inclúen dentro das cinco necesidades ou liberdades da FAWC e dos catro principios do proxecto europeo Welfare Quality de valoración do BA.

Así mesmo, hai que considerar a importancia da formación continua e do adestramento dos gandeiros, xa que a súa actitude no manexo do gando mellora en todos os ámbitos o traballo na explotación.

COMO INFLÚEN A ANATOMÍA E OS ÓRGANOS DOS SENTIDOS NO COMPORTAMENTO DOS BOVINOS

Denomínase función de relación ao conxunto de procesos que lles permiten aos animais recibir información, procesala e reaccionar/responder ante o ambiente que os rodea. Os organismos manteñen esa función de relación equilibrada co seu medio ambiente mediante o funcionamento adecuado dos seus cinco sentidos: vista, oído, olfacto, tacto e gusto (Ruiz, 2018).

Os bovinos son herbívoros sociais e gregarios. Na natureza viven en grupos nos que cada membro se relaciona cos demais, establecendo vínculos de afinidade e competencia. O grupo está perfectamente estruturado mercé a unha intensa comunicación entre os seus membros, que é posible grazas aos estímulos percibidos polos seus sentidos. A domesticación impúxolles unha estreita relación coa persoa que goberna o rabaño e, a miúdo, imponse unha serie de restricións máis ou menos antinaturais. Dende o punto de vista destes animais, o ser humano é un depredador polo que, se non están moi afeitos á súa presenza, reaccionarán a ela. A miúdo, isto desencadea situacións perigosas tanto para o rabaño coma para o coidador. Para previlas e reducir os riscos, resulta esencial comprender a percepción sensorial dos ruminantes, así como as características do seu comportamento e os seus mecanismos de adaptación aos cambios do ambiente. Comprender que e como percibe o ambiente, así como o xeito en que reaccionará ante un estímulo concreto, é fundamental para manexar e controlar con certa seguridade unha vaca ou un rabaño de calquera outra especie.

Vista

A semellanza dos équidos, teñen os ollos nunha situación moi lateral, o que lles confire un amplo campo de visión ao seu redor (entre 290 e 340° segundo especie) pero só unha pequena zona de visión binocular (60-20°). Tamén teñen unha rexión cega situada detrás deles. Unha vez máis, son animais “presa” e a súa evolución dotounos dun sistema óptico moi sensible ao movemento e aos contrastes de luz e sombra. Visualizan de forma permanente o horizonte mentres pastan. Isto explicaría por que se sobressaltan cando algo se move repentinamente ao seu redor, sobre todo se o fai de xeito brusco; por esta razón recoméndase achegarse sempre ao gando amodo. Os bovinos son incapaces de detectar ningún obxecto situado por encima da liña da cabeza, a menos que estea en movemento.

► COMPRENDER QUE E COMO PERCIBE O ESPAZO [...] É FUNDAMENTAL PARA MANEXAR E CONTROLAR CON CERTA SEGURIDADE UNHA VACA OU UN RABAÑO

Teñen dificultade para enfocar rapidamente obxectos próximos, xa que os seus músculos ciliares son débiles. A súa agudeza visual é inferior á humana: pénsase que unha vaca debe estar a 20 metros de distancia dun obxecto para podelo percibir cos mesmos detalles que unha persoa podería detectar a 200 m (Manteca, 2009). Este feito, xunto á súa escasa percepción da profundidade, podería ser a causa pola que rexeitan atravesar unha zona sombría ou sobre un desaugadoiro e mostran unha forte tendencia a moverse desde os lugares de escasa iluminación cara a outros mellor iluminados. Agora ben, como o seu ollo é moito máis sensible á luz ca o noso, tamén foxen dunha luz cegadora. A miúdo detéñense de xeito súbito, asustados, ante un cadrado iluminado no chan escuro (por exemplo, a luz intensa que sae por unha fiestra). Os cambios de iluminación precisan unhas modificacións no ollo (na pupila e nos pigmentos da retina) para adaptarse á nova situación; o tempo que necesita unha vaca para conseguilo é moi superior ao da especie humana. Isto debería terse en conta cando se desexa mover os animais cara a unha zona máis escura (Mounaix *et al.*, 2014).

En canto ás cores, os bóvidos teñen visión dicromática (Jacobs *et al.*, 1998), con conos de máxima sensibilidade á luz amarelo-verdosa e azul purpúrea. Perciben as lonxitudes de onda media e longa (amarelo, laranxa e vermello) mellor que as curtas (violeta, azul e verde) [Riol, 1989; Phillips e Lomas, 2001; Manteca, 2009]. As vacas poden distinguir o vermello do azul ou o verde, pero non discriminan entre estas dúas cores (Manteca, 2009). A crenza difundida de que o touro se enfurece co vermello do capote non é certa, o que lle chama a atención é o seu movemento. ►►

► O GANDO VACÚN UTILIZA O OLFAC TO [...] PARA ELIXIR A COMIDA, RAZÓN POLA QUE A ADICIÓN DE AROMAS AXUDA A INCREMENTAR A INXESTIÓN

A pupila é alongada e horizontal, o que lles permite manter baixo control visual gran parte do seu arredor mentres pastorean (Kendrick, 2008).

Os ruminantes domésticos posúen *tapetum lucidum*, o que, unido á gran cantidade de conos da súa retina, permite unha boa visión ata cando hai pouca intensidade lumínica (Piggins e Phillips, 1996).

A vaca tamén se comunica fundamentalmente mediante estímulos visuais, realizando movementos coa cabeza ou con todo o corpo e adoptando posturas que indican atención, excitación ou agresividade. As vacas son animais sociais aos que o illamento provoca un importante estrés. Para evitalo, realizáronse experimentos colocando espellos nas cuadras que lles dan a sensación de estar acompañados (Mounaix *et al.*, 2014; Parrot, 1990).

Oído

Todos os ruminantes domésticos teñen unha alta sensibilidade aos sons de alta frecuencia, moi similar en todos eles (ata 35 KHz en vacas, 37 KHz en cabra e 42 KHz en ovelas); a súa capacidade para percibir os de baixa frecuencia é distinta: ata 23, 78 e 125 KHz, respectivamente (Heffner e Heffner, 1990).

O oído da vaca é moi sensible, sobre todo en razas leiteiras. Resulta moi importante para a comunicación, tanto intra como interespecífica (Phillips, 1993). Demostrouse que a música suave exerce un efecto calmante sobre elas, mentres que os ruídos fortes e os gritos as estresan (Moran, 1993).



Olfacto

O olfacto completa a información visual e contribúe ao recoñecemento dos individuos, a construír a relación entre a nai e a cría e inflúe na organización social do grupo. Así mesmo, intervéen na reprodución e é fundamental para a comunicación entre os membros do grupo (principalmente a través das feromonas).

As vacas son moi sensibles aos cheiros derivados do estrés, tanto directamente do animal estresado coma dos seus ouriños: ao cheiralos, os bóvidos interprétano como un sinal de perigo e móstranse nerviosos, diminuíndo incluso a súa capacidade para aprender (Bouissou *et al.*, 2001). Isto é algo que deberían ter en conta os gandeiros cando condוזan ou trasladen os seus animais dun lugar a outro: o manexo violento dun só animal pode provocar o medo de todos os seus compañeiros ao percibir o seu estrés e facer que rexeiten ou eviten obedecer (Mounaix *et al.*, 2014).

O gando vacún utiliza o olfacto, xunto coa vista e o gusto, para elixir a comida, razón pola que a adición de aromas axuda a incrementar a inxestión. Tamén hai cheiros que repelen, como o do estercó, e son capaces de identificalo ata na herba de prados fertilizados con el ata un mes antes (Dohi *et al.*, 1991).

Existe certa controversia acerca de se recoñecen as persoas polo seu olor ou utilizando a vista. Os estudos realizados respecto diso non demostraron que poidan diferenciar os seres humanos polo seu cheiro, aínda que moitos gandeiros afirman que si o fan, distinguindo aos seus coidadores dos estraños e ata recoñecen os veterinarios polo seu cheiro a medicamentos (Mounaix *et al.*, 2014).

Gusto

Polo que respecta ao gusto, os ruminantes teñen un número moi elevado de botóns gustativos na lingua, o que suxire que terían unha gran capacidade para discriminar diferentes combinacións de sabores (Manteca, 2009).

Tradicionalmente considerouse que só percibían os catro sabores clásicos, pero os estudos máis recentes proban que perciben os cinco, incluído o *umami*, xa que posúen receptores para todos eles, aínda que en diferente cantidade segundo a especie. As vacas son as máis sensibles ao sabor doce, polo cal mostran unha clara preferencia. Respecto ao sabor amargo, parecen ignoralo se non é moi intenso; cando o é, diminúe a inxestión ou ata chegan a rexeitar o alimento. A sensibilidade ao sal parece ser similar en todos ►



Elanco

DÍA 60 EN LACTACIÓN

UNA CARGA
DE ENERGÍA.
-74% DE CETOSIS¹.

THE
VITAL
90

The Vital 90™ Days

Final de la lactación | Secado | Parto | Postparto | Pico de lactación |
DÍAS -60 -20 0 20 30

En promedio, alrededor del 30% de las vacas se someten a cetosis subclínica². Algunos bovinos corren más riesgo de desarrollar cetosis con respecto a otros: vacas gordas⁶, debilitadas⁷ o viejas⁸.

Aumente la energía disponible para las vacas en riesgo durante los 90 días Vitales y obtendrá:

- 74% de reducción de cetosis¹
- 257 € ahorrados por vaca sin cetosis⁴
- 25-40% de reducción en el uso de antibióticos³

Garantice a sus vacas un comienzo óptimo en el post-parto⁵, consulte con su veterinario.

Para más información visite www.vital90days.es

RECARGA

ENERGÍA

1. CVMP assessment report of an application for the granting of a community marketing authorization (EMA/V/C/002235). 2. Berge AC, Vertenten G (2014). A field study to determine the prevalence, dairy herd management systems and fresh cow clinical conditions associated with ketosis in western European dairy herds. J Dairy Sci 97(4), 2145-54. 3. Raboisson D, Barbier M, Maigne E (2016) How metabolic diseases impact the use of antimicrobials: a formal demonstration in the field of veterinary medicine PLoS One 11(10). 4. Raboisson D, Mounie M, Khenifar E, Maigne E (2015) The economic impact of subclinical ketosis at the farm level: Tackling the challenge of over-estimation due to multiple interactions. Prev Vet Med 122(4):417-25. 5. McArt JA, Nydam DV, Overton MW (2015). Hyperketonemia in early lactation dairy cattle: a deterministic estimate of component and total cost per case. J Dairy Sci. 98(3):2043-54. 6. Duffield 2000. Subclinical ketosis in lactating dairy cattle. Vet. Clin. North Am. Food Anim. Pract. 16: 231-253. 7. Mulligan, O.Grady, Rice, Doherty 2006. A herd health approach to dairy cow nutrition and production diseases of the transition cow. Anim. Repr. Sci. 96: 331-353. 8. Rajala-Schultz, Grahn, McCulloch 1999. Effect of milk fever, ketosis and lameness on milk yield of dairy cows. J. Dairy. Sci. 82: 288-294.



► TENSE DEMOSTRADO QUE A MÚSICA SUAVE EXERCE UN EFECTO CALMANTE SOBRE ELAS

ruminantes e a preferencia ou non polos alimentos que a conteñen depende das necesidades corporais desta substancia en cada momento. A resposta fronte a sabores ácidos foi a menos estudada; en xeral, a concentracións non moi altas incrementan a inxestión, pero reducena se a súa cantidade é excesiva. En canto ao sabor *umami*, mostran unha clara preferencia polos alimentos que o conteñen (Ginane *et al.*, 2011).

Descríbironse tamén diferenzas entre o gusto dos individuos dunha mesma especie, tanto en condicións naturais como experimentais. De acordo co comportamento que mostran estes tres tipos de ruminantes con respecto ao sabor *umami*, salgado e amargo, considérase que poderían indicar a presenza de proteínas, minerais e toxinas, respectivamente, nos alimentos (Ginane *et al.*, 2011).

Nas vacas coñecemos as zonas concretas da lingua onde se sitúan cada tipo de receptor gustativo. Como xa dixemos, aprecian os sabores doces (remolacha, melazas e ensilado de millo), salgados (pedras de sal e minerais) e sabores lácteos, de vainilla e de amendoa tostada. Algúns

gandeiros aproveitan isto para achegarse ao gando nos prados, dándolles sal, algúns *pellets* de penso ou outra comida que lles guste na man; tamén os utilizan como recompensa por deixarse manexar (Mounaix *et al.*, 2014).

Tacto

Ao contrario que os anteriormente citados, este sentido non se atopa tan localizado nos animais e permítelles recibir sensacións de dor, cambios de temperatura etc. Unha das zonas máis sensibles das vacas anatomicamente son os cascos, debido á súa vascularización, o que implica que as patoloxías podais sexan moi dolorosas. É importante sinalar que a sensibilidade cutánea pode ser utilizada polo gandeiro para acougar o gando vacún rascándolles baixo o pescozo e detrás das orellas (Moran, 1993). Nas granxas modernas colócanse aparellos de enriquecemento ambiental como rascadores, aos que acceden libremente os animais para rascarse ou masaxear o dorso e outras partes do seu corpo, como medida para reducir o estrés e incrementar o seu benestar. ■

BIBLIOGRAFÍA

- Bouissou, M.F, A. Boissy, P. Le Neindre and I. Veissier. (2001). Social behaviour in cattle. En: Keeling, L., Gonyou, H. (Eds.), *Social Behaviour in Farm Animals*, 2001, pp. 406.
- Dohi, H., A. Yamada, S. Entsu. (1991). Cattle feeding deterrent semitted from cattle feces. *J. Chem. Ecol.* 17(6), 1197-1203.
- Ginane, C., R. Baumont and A. Favreau-Peigné. (2011). Perception and hedonic value of basic tastes in domestic ruminants. *Physiology&Behavior* 104: 666-674.
- Fraser, A. (1982). *Comportamiento de los Animales de Granja*. Ed. Acribia, Zaragoza.
- Fraser, A.; Broom, D. (1997). *Farm Animal Behaviour and Welfare*. CAB International. Wallingford. Oxon.
- Heffner, S and E. Heffner (1990). Hearing in domestic pigs (*sus scrofa*) and goats (*Caprahircus*). *Hearing Research*, 48: 231-240.
- Kendrick, K.M. (2008). Sheep Senses, Social Cognition and Capacity for Consciousness. In "Dwyer, C, ed. *The Welfare of Sheep*, chapter 4. Heidelberg: Springer.
- Manteca Vilanova, X. (2009). *Etología Veterinaria*, 1ª edición. Multimédisca Ediciones Veterinarias, Sant Cugat del Vallés, Barcelona.
- Moran, J. (1993). *Calf rearing. A guide to rearing calves in Australia*. AgMedia. NSW Feedlot manual Feb (1997). NSW Agriculture.
- Moreno, A; Cantalapiedra,J; Iglesias, A; Villa, JG (2011) O comportamento dos animais domésticos. *Bienestar animal: Manual para formadores*. Edita Xunta de Galicia
- Mounaix, B, X. Boivin, A. Brule and T. Schmitt(2014). *Cattle behaviour and the human-animal relationship: Variation factors and consequences in breeding*. Institut de l'Élevage, INRA.
- Parrott, R.F. 1990. Physiological responses to isolation in sheep. *Social Stress in Domestic Animals*, Kluwer. AcademicPublishers, Dordrecht, Netherlands: 1990. 212 -226.
- Phillips, C.J.C. (1993). *Cattle Behavior*. Farming Press Books, Wharfdale Rd, Ipswich, U.K.
- Phillips, C.J.C and C.A. Lomas. (2001). *The Perception of Color by Cattle and its Influence on Behavior*. *Journal of Dairy Science*: 84 (4), 807-813.
- Piggins, D. and C.J.C. Phillips (1996). The eye of the domesticated sheep with implications for vision. *Animal Science*, 62, 301-308.
- Portela, C, Monserrat, L, Cantalapiedra,J. (2013). *A interacción home-animal e o benestar-Manual de formadores en Benestar animal*.Xunta de Galicia
- Riol, J.A, J.M. Sánchez, V.G. Eguren and V.R. Gaudioso (1989). *Colour Perception in Figheting Cattle*. *Applied Animal Behaviour Science*, 23:199-206.
- Ruiz, C (2018). *Aplicación de los sentidos en mi trabajo*. Engormix