

La conducta del animal, repercusiones y aplicaciones

Antonio J. Landaeta Hernández, MSc, PhD

*Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad del Zulia.
Maracaibo-Venezuela. landaetaa@yahoo.es*

La conducta es una consecuencia genético-ambiental, por ello se le estudia desde los puntos de vista evolutivo y adaptativo. La etología es la ciencia que estudia la conducta animal, sus fundamentos genéticos y neuroendocrinos. Aunque como ciencia es un campo relativamente nuevo, hoy en día se aceptan los términos psicología humana y psicología animal como ramas de la etología, incluso habiéndose derivado de ésta otras ramas como la ecología de la conducta (behavioral ecology) y el bienestar animal (animal welfare). En el caso de la ecología de la conducta, ésta se enfoca en la solución de problemas de animales silvestres o salvajes acosados por la destrucción o degradación de sus nichos ecológicos. En tanto que el bienestar animal, se enfoca más sobre la solución a problemas causados al animal doméstico por el abuso del hombre.

Los sistemas de producción intensivos, especialmente en el mundo desarrollado, han conllevado al confinamiento y prácticas de manejo abusivas que se traducen en daños a la integridad física y psicológica del animal doméstico. Estos daños se expresan luego como disminuciones en la productividad, a veces representados en términos de calidad y de cantidad, incluso llegando a verse potencialmente afectada la salud pública. Para el caso del mundo subdesarrollado y tropical, características de las explotaciones como: predominio del pastoreo, presencia de sangre cebú, mestizaje indiscriminado, prácticas de manejo rudimentarias y bajo nivel cultural, son causas que promueven la permanencia y/o el afloramiento de conductas ancestrales capaces de influenciar la producción. Es por ello que el estudio de la etología y del bienestar animal vienen siendo incluidos en los planes de estudios de las escuelas de veterinaria y zootecnia alrededor del mundo.

El objetivo de éste tema es ilustrar al lector en forma sencilla acerca de las repercusiones de la conducta animal en los sistemas de producción de vacunos, y la forma como las normas de conducta pudiesen ser manejadas en forma beneficiosa.

LA ORGANIZACIÓN SOCIAL

¿Cómo se organizan socialmente los vacunos?

Al igual que otros animales, los vacunos se organizan socialmente durante periodos de interacciones sociales de agresividad y respuesta. Estas interacciones se conocen técnicamente como interacciones agonistas, y están inicialmente caracterizadas por el contacto físico, que aunque variable, es por lo general leve, pues no existe el grado de agresividad que despliegan otras especies incluyendo al hombre. Toda interacción agonista genera un ganador y un perdedor y la recurrencia de éste tipo de interacción con el mismo resultado entre contendientes genera a un individuo dominante y a otro subordinado. Conforme se establece el orden de dominancia, las interacciones agonistas de tipo físico disminuyen y las no físicas aparecen. Las interacciones no físicas consisten en amagos o amenazas por parte del dominante en tanto que el subordinado evita al dominante. Progresivamente la tensión social disminuye y la estabilización del rebaño se define mediante una jerarquía. De acuerdo a las investigaciones disponibles, el tiempo necesario para que ocurra la estabilización social en el rebaño parece variar entre razas. Desafortunadamente, la información científica al respecto en ganado tropical (cebuños y acebuados) es muy limitada.

La dominancia social se define como la prioridad de acceso a recursos como alimento, agua, espacio y reproducción que el animal dominante ejerce. Aunque la dominancia social y la agresividad pueden ser influenciados por el temperamento y la crianza, ambos son aspectos diferentes. Entre los factores que afectan la obtención del rango social se encuentran la edad, raza, talla, peso, presencia de cuernos, condición física (salud, preñez, lactancia, etc.) y los tratamientos hormonales. En general, las novillas y las vacas viejas, los animales pequeños y de poco peso, así como los enfermos, en avanzado estado de gestación y en lactancia temprana, ocuparán rangos subordinados. En tanto que los de edades intermedias y maduros, de mayor tamaño y peso, con cuernos, saludables, vacías o con preñez no avanzada ocuparán normalmente rangos entre dominantes a intermedios.

Es necesario prestar atención en el caso de rebaños multirraciales, pues la raza puede ser un factor importante a la hora de determinar el rango social. Además de gregarias, se ha observado que las razas cebuñas tienden a ser subordinadas cuando interactúan con algunas razas taurinas como las británicas (Angus, Hereford, Shorthorn) y Senepol. En tanto que entre razas lecheras, las Holstein tienden a ser subordinadas. Senepol y su ascendente N´Dama han demostrado ser socialmente muy dominantes. En estudios con rebaños compuestos por vacas Angus, Brahman y Senepol se observó que estas últimas suelen competir y controlar un mayor espacio en el comedero. Asimismo, en estudios africanos se observó que el N´Dama compete por las mejores áreas de los potreros, las cuales a posteriori son controladas por animales dominantes. Por tal motivo, en términos etológicos se recomienda procurar la homogeneidad genética, cosa que también contribuye a mejorar la eficiencia de otras prácticas zootécnicas como la selección, el cruzamiento y la alimentación.

La organización social del rebaño puede ser alterada y las consecuencias son siempre negativas para el animal y consecuentemente para la producción. Entre los eventos que alteran la organización social del rebaño se mencionan el constante intercambio de

animales entre lotes o entesaque, la organización de grupos de alimentación heterogéneos en tamaño y/o peso, rebaños exageradamente grandes o que incluyen a todas las categorías (novillas, vacas, becerros, toros, toretes, etc.), la violación de la distancia social (espacio que el animal trata de mantener con sus co-específicos) o manejar y hacer permanecer por largos períodos a los animales en espacios reducidos (corrales con o sin comederos). En principio, las consecuencias son el hacinamiento, el incremento de la tensión social y la agresión con el concomitante estrés para el animal, el cual conlleva a pérdidas económicas. En referencia a la violación de la distancia social, es importante saber que cuando se restringe a los animales a espacios muy reducidos, los animales subordinados no tienen el espacio requerido para mostrar sumisión, lo cual deriva a que los animales dominantes intensifiquen los períodos de agresión. Ello se traducirá en aparición de lesiones, accidentes y daños a instalaciones.

Obviamente, existen inevitables prácticas de tipo zootécnico, sanitarias, etc, que provocan la alteración de la organización social, pero sus efectos pueden ser minimizados a través de la construcción y/o uso apropiado de instalaciones.

La organización social y el consumo de alimentos

La organización social puede afectar el consumo de alimentos. En consecuencia, aspectos productivos como la ganancia de peso y la producción de leche pueden verse influenciados. A nivel de comedero y dependiendo del espacio disponible, ocurren interacciones que reflejan dominancia. Especialmente cuando se tienen comederos lineales abiertos, los animales dominantes ocupan mayor espacio y consecuentemente consumirán más alimento. Esto representa un problema cuando los animales dominantes son los de menor potencial productivo. Como sabemos, las vacas próximas, recién paridas o de alta producción suelen ser subordinadas. En consecuencia, éstas correrán el riesgo de tener acceso limitado a los alimentos, especialmente si se ofrecen en comederos lineales abiertos, en los cuales la agresión lateral es posible. Debido a los efectos de la tensión social y menor acceso a alimentos, la producción podría verse disminuida.

En términos prácticos, evitar los efectos de la organización social resulta imposible, pues aun si los animales dominantes fuesen removidos, el grupo volvería a organizarse socialmente. No obstante, si puede recurrirse a algunas estrategias para reducir tales efectos. En este particular, el diseño de instalaciones y el manejo son instrumentos efectivos. La construcción de comederos con separadores (para disminuir la agresión lateral), la dispersión de recursos defendibles (comederos, bebederos y sombras), y otros que consideren siempre el espacio vital como la fluidez y funcionalidad para el paso y manejo de los animales son aspectos importantes que contribuyen a disminuir los efectos de la organización social.

En referencia al manejo debe evitarse el entesaque innecesario de animales, no hacer permanecer por periodos prolongados a los animales en corrales inadecuados para tales fines, la suplementación por separado de animales según su categoría (muntas, novillas, vacas, etc.) y el descorne resultan prácticas beneficiosas. Como aspecto de suma relevancia, se ha determinado la conveniencia de suplementar aparte a los animales de primer parto. En un estudio reciente se observó que al organizar grupos de suplementación posparto sin considerar la edad, el rango social inferior o subordinado estuvo conformado por vacas de primer parto y mayores de 6 partos. Asimismo, se observó que las vacas

subordinadas perdieron 50 k de peso en los primeros 90 días. Ello conlleva a concluir que ignorar el aspecto social contribuye a complicar aun más la situación de la vaca de primer parto, la cual normalmente se encuentra comprometida desde el punto de vista nutricional.

Con relación al espacio vital, estudios con ganado *Bos taurus* en climas templados han determinado que el espacio vital es de 3 m² cuando los animales descansan y de 4-10 m² cuando pastorean. En la práctica aunque sin fundamentos científicos, pues no se han hecho investigaciones con *Bos indicus*, en zonas tropicales y de acuerdo al clima se sugiere como espacio vital medidas que oscilan entre 25-30 m² para corrales de estabulación completa, 9-16 m² para corrales de semi-estabulación y corrales de recepción y salida de la vaquera, en tanto que para becerreras se sugieren 2-4 m². Debe tenerse presente que la decisión de usar los rangos mayores sugeridos estará en función de la temperatura y humedad ambiental predominante.

La organización social y la reproducción

La organización social del rebaño también puede afectar aspectos reproductivos como el retorno a la ciclicidad, la expresión de celo y la eficiencia reproductiva. El retorno a la ciclicidad está afectado indirectamente pues el acceso limitado a alimentos (especialmente en las primíparas) y la consecuente pérdida de peso conlleva a prolongar el intervalo parto-celo. En cuanto a la expresión del celo, estudios con ganado Senepol y razas cebuínas han determinado que las vacas dominantes tienden a expresar menos el celo que las subordinadas. Aparentemente ello ocurre porque, aun estando en celo, las vacas dominantes tardan en dejarse montar pues no permiten que vacas de rangos sociales inferiores las monten. Por el contrario, en estudios con ganado Angus, las vacas dominantes en presencia o ausencia del toro son montadas en las primeras 3-6 horas de iniciado el celo. Aún este tipo de estudios no han sido desarrollados en zonas tropicales. Tanto en hembras de razas taurinas como cebuínas, la expresión del celo parece variar según la presencia o ausencia del toro. Cuando el toro está ausente, las vacas se montan más y por mayor tiempo que cuando el toro está presente. En este sentido, el uso de calentadores resulta de mayor ayuda como efecto bioestimulante que como detector de celo. En términos prácticos, lo único que puede hacerse para paliar el efecto de la organización social sobre la expresión de celo es incrementar el tiempo y la minuciosidad de las observaciones.

La organización social de los machos puede afectar negativamente la eficiencia reproductiva, especialmente en aquellas ganaderías que trabajan con rebaños multi-toro. Los toros de mayor edad, más pesados o con cuernos obtienen normalmente rangos dominantes (aunque no debe olvidarse que la raza también es un factor que influye en la organización social). Los toros dominantes aglutinan mayor número de hembras y por tanto ejecutan más montas. En consecuencia, los toros dominantes son susceptibles de agotarse sexualmente más rápido, y allí comienza el problema, pues una vez agotados, no montan, no eyaculan y no preñan; a la vez, tampoco permiten montar a los subordinados, lo cual crea rápidamente un problema de ineficiencia reproductiva en la finca. Este tipo de problemas se puede evitar organizando grupos de toros homogéneos en edad, raza y tamaño, estableciendo rotaciones de toros y dispersando los grupos de vacas con su toro en lugares distantes del potrero, para lo que se requiere de potreros muy grandes.

BIOESTIMULACIÓN

Se define como el efecto que ejerce la presencia del macho sobre el estatus sexual de las hembras expuestas. Aunque en el vacuno existen todavía aspectos oscuros para explicar totalmente el mecanismo de la bioestimulación, se acepta que el macho emite señales feromonales que pueden generar estímulos sobre los neurotransmisores, activación de receptores de hormonas esteroides en ausencia del ligando, probable secreción de esteroides sexuales y secreción de GnRH. Por ello, la bioestimulación es un instrumento económico y eficiente para estimular el retorno a la ciclicidad e incluso parece ser efectiva para acelerar la llegada de la pubertad.

Para aprovechar las bondades de la bioestimulación, las vacas deben ser expuestas al toro o calentador tan pronto y tan intensamente como sea posible (una semana posparto). Con frecuencia se observan fallas en el uso de la bioestimulación, y estas fundamentalmente se deben a: 1) Uso de calentadores por debajo del número indicado (1 macho por cada 20 vacas); 2) Uso de machos muy jóvenes cuya actividad corre el riesgo de ser inhibida por las vacas dominantes (en especial, en rebaños de alto componente cebú) y 3) Poca intensidad de interacción, bien sea debido al uso de pocos machos o a potreros demasiado extensos.

LA ORGANIZACIÓN SOCIAL Y LA INVESTIGACIÓN CIENTÍFICA

El campo de la investigación no escapa a los efectos de la organización social. En particular, se debe considerar el efecto de la organización social en los experimentos que contemplen entre otros, la alimentación en comederos colectivos, la respuesta reproductiva a tratamientos que involucren una ración servida en un comedero colectivo, la asignación de animales a grupos experimentales de acuerdo al orden en que cruzan un paso forzado (una manga, un portón, etc.), la expresión del celo en grupos, la expresión de celo en ausencia o presencia del toro, la medición de parámetros como intervalos parto-concepción y parto-celo en presencia o ausencia de machos, etc.

CONDUCTA MATERNA

La definición de conducta materna encierra a todos aquellos patrones de conducta que la madre exhibe en función de asegurar la sobrevivencia de la cría, por lo que se extiende desde el parto y toda la crianza. La conducta materna varía entre razas e individuos. En términos zootécnicos, la conducta materna tiene repercusiones en la lactancia (en vacas de genotipos tropicales) y en la eficiencia reproductiva.

En el primer caso, y en particular con las razas cebuínas, la falta de conducta materna puede conllevar a la muerte del becerro y en consecuencia al cese de la lactancia, lo cual es un problema. La inducción de la conducta materna ha sido reportada en ovejas mediante el uso combinado de hormonas (e.g., estradiol y oxitocina), elementos sensoriales de la conducta (e.g., visión, olfato) y manipulación de genitales. No obstante, tales resultados no han podido ser replicados en vacunos.

En cuanto a la eficiencia reproductiva, la sensibilidad hipotalámica de la vaca posparto y en consecuencia la reactivación ovárica posparto pueden ser influenciadas por el amamantamiento y la lactancia. Cuando la conducta materna se extiende al es-

tablecimiento del vínculo vaca-becerro entonces aparecen problemas como el anestro, el cual se complica en ausencia del toro. La visión materna y el olfato son fundamentales para el reconocimiento del becerro por parte de la vaca como para el establecimiento del vínculo vaca-becerro y la consecuente inhibición de LH. Fundamentalmente, existen 2 maneras de prevenir el efecto negativo del vínculo vaca-becerro: mediante el uso intenso de la bioestimulación (efecto de la presencia del macho) y mediante el diseño de instalaciones y manejo que reduzcan al mínimo el contacto (vista y olfato) de la vaca con el becerro. En el primer caso, parece conveniente tener potreros pequeños en donde las vacas recién paridas se manejen permanentemente con el toro o calentadores hasta 30-45 días posparto. En el segundo caso, se busca que la vaca vea y huela a su becerro solo en el momento en que será ordeñada, puesto que mientras más descargas de oxitocina (apoyo) tenga la vaca por día más probable será el bloqueo de LH. Una vez instaurado el anestro, la remoción temporal del becerro (48-72 horas) es una estrategia efectiva para lograr el retorno a la ciclicidad.

LECTURAS RECOMENDADAS

- Albright JL, Arave C. The behaviour of cattle. CAB International. Wallingford, UK. 1997.
- Beilharz RG, Zeeb K. Social dominance in dairy cattle. *Appl. Anim. Ethol.* 8:79-97. 1982.
- Chenoweth PJ, Landaeta-Hernández AJ. Maternal and reproductive behavior. En: Grandin T (ed). *Genetics and the behavior of domestic animals*. Academic Press. San Diego, USA. 1998.
- Fields MJ, Sands RS. Factors affecting calf crop. CRC Press, Boca Ratón. Cap. 23-24. USA. 1994.
- Griffith MK, Williams GL. Roles of maternal vision and olfaction in suckling mediated inhibition of luteinizing hormone secretion, expression of maternal selectivity, and lactational performance of beef cows. *Biol. Reprod.* 54:761-786. 1995.
- Haupt K. *Domestic animal behavior for veterinarians and animal scientists*. 3rd Ed. Iowa State university Press, Cambridge, UK. 1998.
- Keeling LJ, Gonyou HW. *Social behavior in farm animals*. CABI Publishing, NY, USA. 2001.
- Landaeta-Hernández AJ, López-Maduro R, Atencio-Rincón A. Influencia de la organización social del rebaño sobre algunos parámetros productivos. En: I Jornadas de Investigación y Postgrado Dr. Ramón Parra Atencio. FCV-LUZ. Maracaibo. 2003.
- Landaeta-Hernández AJ. Environmental, genetic and social effects on the expression of estrus in beef cows. *Theriogenology* 2002.
- Landaeta-Hernández AJ. Effect of biostimulation on uterine involution, early postpartum and first postpartum estrous cycle. *Theriogenology* 2004.
- Williams GL. Suckling as a regulator of postpartum rebreeding in cattle: a review. *J Anim Sci.* 68:831-852. 1990.
- Williams GL, Griffith MK. Sensory and behavioral control of gonadotropin secretion during suckling-mediated anovulation in cows. *J. Reprod. Fertil. (Suppl. 49)*: 463-475. 1995.