

XXIV Reunión de la Asociación Latinoamericana de Producción Animal  
XL Congreso de la Sociedad Chilena de Producción Animal, A.G.  
Puerto Varas, 9-13 de noviembre de 2015

## Bienestar animal y producción pecuaria sustentable

Agustín Orihuela<sup>1</sup>

Facultad de Ciencias Agropecuarias de la Universidad Autónoma del Estado de Morelos,  
Avenida Universidad 1001 Colonia Chamilpa, Cuernavaca Morelos, México 62210.

---

### Animal welfare and sustainable livestock production

**Abstract.** This paper describes the basic principles of animal behavior and how these concepts can be applied to the management and care of domestic species in a sustainable way. Several examples are given as to how an understanding of animal behavior can be utilized to improve animal productivity and welfare while also solving problems at the farm. The following topics are briefly covered: adoption of orphaned animals, explaining how to replace dead lambs and add extra lambs to ewes with single births; severing of the mother-offspring (cow-calf) relationship by different weaning methods focusing on stress reduction while reproductive and productive performance are improved; design of installations to facilitate management and how to use this knowledge in the design of facilities conducive to moving cattle efficiently, thus, diminishing the risk of injury to humans and animals alike; behavior of sick animals, explaining the physiological processes they use to regain their homeostasis, and how these behavioral changes can be used to predict certain illnesses even before clinical symptoms appear, and to judge the magnitude of pain felt by a given individual. A final section touches on some miscellaneous aspects of management relevant to animal productivity.

**Keywords:** Animal behavior, Design of installations, Orphaned animals, Productivity, Weaning methods

---

**Resumen.** El presente trabajo describe los principios básicos del comportamiento animal y cómo esos conceptos pueden aplicarse al manejo y cuidado de las especies domésticas de una manera sustentable. Se mencionan varios ejemplos de cómo el entender la conducta de los animales puede utilizarse para incrementar su producción y bienestar mientras se solucionan problemas en la granja. Se cubren brevemente temas como: adopción de animales huérfanos, explicando cómo sustituir corderos muertos o añadir corderos extras a ovejas con partos simples; el rompimiento de la relación madre-cría (vaca-becerro), mencionando diferentes formas de destete enfocándose a la disminución del estrés mientras se incrementa la eficiencia reproductiva y productividad; diseño de instalaciones de manejo, los principios básicos del manejo animal y cómo aprovechar este conocimiento con el propósito de mover el ganado eficientemente, reduciendo los riesgos de lesiones en humanos y animales; la conducta de animales enfermos, explicando los procesos fisiológicos que éstos utilizan con el fin de recuperar su homeostasis, y cómo esos cambios de conducta pueden ser aprovechados para predecir algunas enfermedades, incluso antes de que aparezcan signos clínicos o para evaluar la magnitud del dolor que sufre determinado individuo. Al final se incluye una sección miscelánea cubriendo diversos aspectos pertinentes al manejo de animales productivos.

**Palabras clave:** Animales huérfanos, Conducta animal, Diseño de instalaciones, Métodos de destete, Productividad

---

Recibido: 2016-01-11. Aceptado: 2016-

<sup>1</sup> Autor para La correspondencia: Agustín Orihuela: [aorihuela@uaem.mx](mailto:aorihuela@uaem.mx)

### Los animales huérfanos

En los centros de producción, generalmente existen animales huérfanos, principalmente debido a: muertes de las madres, crías abandonadas, o a madres con leche insuficiente para el mantenimiento de los neonatos. Lo anterior, obviamente es perjudicial del bienestar de las crías, dejando el productor con opciones como: la crianza artificial, el uso de nodrizas o la aplicación de técnicas de adopción. Recientemente, los métodos desarrollados utilizando la conducta animal, van encaminados también a confundir los sentidos en la madre durante un periodo corto después del parto, con el fin de fomentar el éxito del intercambio de crías y así su bienestar. Martin *et al.* (1984) postularon el uso de una especie de chalecos de tela que pueden transferir el olor del cordero muerto a uno que se va a ofrecer en sustitución, y a la vez pueden utilizarse para adicionar corderos a madres que sólo han parido una cría, tomándoles de de borregas que tienen tres, en que (Price *et al.*, 1984), por ejemplo, ha logrado un buen porcentaje de éxito.

### Rompimiento de la relación madre-cría

Separar el becerro de su madre, es el método principal para reducir el anestro posparto (Galina *et al.*, 2001). Durante el destete, tradicionalmente se suspende de manera abrupta el contacto de la cría con la madre, se le cambia el tipo de alimento, el lugar donde vive y con quienes cohabita, deteriorando fuertemente el bienestar de la cría y la salud de la ubre de la madre (Orihuela y Hernández, 2007; Fröberg *et al.*, 2008).

Algunas alternativas para un rompimiento paulatino entre madre y cría consisten en utilizar por varios días dispositivos que evitan el amamantamiento, antes de separar los becerros de sus madres, o hacer esta separación en potreros adjuntos, donde madre y cría pueden verse, olerse y oírse, aunque el amamantamiento no se dé. Este último sistema parece afectar más a aquellos individuos que mantienen una relación más fuerte con su madre antes de la separación (Galeana *et al.*, 2007).

Algunas otras opciones consisten en los destetes temporales por 48, 72 o 96 h (en ganado productor de carne) con diferente grado de afectación en el bienestar de los becerros (Acevedo *et al.*, 2005; Hernández *et al.*, 2006), o el amamantamiento restringido (en ganado de doble propósito), donde puede permitirse el amamantamiento alternativa-mente : una vez al día, de una glándula de la ubre, de la leche residual, de la primera leche de la ordeña (despunte) o sólo durante el día o la noche.

Durante el destete, tanto madres como crías se ven sometidas a un fuerte estrés. En el ganado ovino,

se ha demostrado que la oveja sufre menos la separación del cordero, si el día que se practica un destete abrupto, es inducida al estro. La motivación sexual por la búsqueda del macho (conducta proceptiva) durante este periodo, disminuye las vocalizaciones, y niveles de cortisol manifestados normalmente durante el destete (Pérez-León *et al.*, 2006).

### Diseño de instalaciones

A partir de los trabajos de Temple Grandin (ver Grandin, 2004), se ha desarrollado fuertemente esta área. Ahora sabemos que la inclinación de las rampas en los embarcaderos no debe ser mayor a 20°, que las reses prefieren escalones amplios a planos inclinados, y que el ganado sube por las rampas con mayor facilidad y velocidad de la que baja.

El evitar distractores en el interior de mangas, corrales, básculas y prensas es fundamental para el buen flujo de los animales. El evitar gritos, lazos, chicharras, varas y palos también es fundamental para el bienestar de los animales y el manejo eficiente de las instalaciones. El maltrato de los animales, no sólo es falta de ética, sino que genera más problemas en los animales siguientes en el orden de manejo (Orihuela y Solano, 1994). El cubrir los ojos de estos animales mientras se les maneja en las prensas, resulta también ser una práctica útil para tranquilizarlos (Andrade *et al.*, 2001).

Otra de las consideraciones que hay que tomar en cuenta en el diseño de mangas, corredores y corrales, es la orientación y el tipo de techo. Es fundamental evitar que en el piso se proyecten sombras alternadas con luz en un patrón tipo cebrá, que para muchos animales representará un obstáculo, pues dada su pobre percepción de la profundidad, este patrón de sombras y luces aparentará un "guarda ganado", y los animales dudarán en pisar estas superficies.

La construcción de protecciones a manera de divisiones en los comederos de tipo continuo, representa una opción para disminuir el efecto de la jerarquía. A mayor protección, los animales sumisos se sienten más seguros y comen por más tiempo. Una simple barra a nivel de la cara, tiene un efecto significativo en reducir el efecto de dominancia.

### El animal enfermo

Una de las conductas particularmente involucradas con el bienestar animal, se refiere a la del animal enfermo. Recientemente, esta área del conocimiento ha recibido particular interés, principalmente debido a la posibilidad de detectar enfermedades a través de los cambios tempranos en la conducta de los animales afectados (Vitela *et al.*, 2008; Wearly *et al.* 2009). Hoy

en día, gracias al análisis cinético del andar de la vaca, es posible ser más objetivos en la descripción de la cojeras (Flower *et al.*, 2005 y 2007). Estos estudios muestran como el andar de los animales cambia a medida que enferman de sus patas, y como mejores pisos facilitan la movilidad de las vacas. Por otra parte, también se ha identificado que los pisos suaves favorecen un mejor caminar, especialmente en vacas con lesiones, ya que existe una interacción piso - lesión (Flower *et al.*, 2007).

Se han publicado otros ejemplos similares en becerros, en que a través de monitorear sus consumos de alimento, es posible detectar infecciones gastro-intestinales antes de que aparezcan los signos clínicos (Svensson y Jensen, 2007). De la misma manera, cambios en el tiempo de alimentación pueden ayudar a identificar vacas en riesgo de metritis hasta con una semana de anticipación (Huzzey *et al.*, 2007). En cerdos, un incremento en el

consumo de agua puede vaticinar un brote de diarrea (Madsen y Kristensen, 2005).

#### Miscelánea

Existen muchas otras técnicas que pueden ayudar a incrementar el bienestar de los animales en la granja. Por ejemplo, el exponer a corderos jóvenes al alimento que consumen sus madres, ayudará a que estos lo acepten con mayor facilidad cuando adultos. El usar animales entrenadores en los corrales de engorda para que enseñen a los animales recién llegados de potrero a comer alimento concentrado en comederos altos y el utilizar paneles sólidos para arrear cerdos, entre otros.

En conclusión, un mejor entendimiento de las bases neurobiológicas de la conducta de los animales, nos ayudará a entender mejor como perciben el mundo y cómo reaccionan ante él, lo que permite orientar las actividades productivas considerando su bienestar.

#### Literatura Citada

- Acevedo, N., C. Hernández, A. Orihuela, L. M. Lidfors, and C. Berg. 2005. Effect of restricted suckling or temporal weaning on some physiological and behavioural stress parameters in Zebu cattle (*Bos indicus*). *Asian-Austral. J. Anim. Sci.* 18:1176-1181.
- Andrade, O., A. Orihuela, J. Solano, and C. S. Galina. 2001. Some effects of repeated handling and the use of a mask on stress responses in Zebu cattle during restraint. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 71:175-181.
- Flower, F. C., K. J. Sanderson, and D. M. Weary. 2005. Hoof pathologies influence kinematic measures of dairy cow gait. *J. Dairy Sci.* 88:3166-3173.
- Flower, F. C., A. M. de Passillé, D. M. Weary, D. J. Sanderson, and J. Rushen. 2007. Softer, higher-friction flooring improves gait of cows with and without sole ulcers. *J. Dairy Sci.* 90:1235-1242.
- Fröberg, S., E. Gratte, K. Svennersten-Sjaunja, I. Olsson, C. Berg, A. Orihuela, C. S., Galina, B. García, and L. Lidfors. 2008. Effect of suckling (restricted suckling) on dairy cows' udder health and milk let down and their calves' weight gain feed intake and behavior. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 113:1-14.
- Galeana, L., A. Orihuela, V. Aguirre, and R. Vázquez. 2007. Mother-young spatial association and its relation with proximity to a fence separating ewes and lambs during enforced weaning in hair sheep (*Ovis aries*). *Appl. Anim. Behav. Sci.* 108:81-88.
- Galina, C. S., I. Rubio, H. Basurto, and A. Orihuela. 2001. Consequences of different suckling systems for productive activity and productivity of cattle in tropical conditions. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 72:255-262.
- Grandin, T. 2004. Diseño de construcciones pecuarias. En Galindo, M. F. A. y A. Orihuela (Eds.) *Etología Aplicada*. FMVZ. UNAM. México.
- Hernández, C., A. Orihuela, S. Fröberg, and L. M. Lidfors. 2006. Effect of restricted suckling on physiological and behavioural stress parameters in dual-purpose cattle in the tropics. *Livest. Prod. Sci.* 99:21-27.
- Huzzey, J. M., D. M. Veira, D. M., Weary, M. A. Von Keyserlingk. 2007. Prepartum behavior and dry matter intake identify dairy cows at risk for metritis. *J. Dairy Sci.* 90:3220-3233.
- Madsen T. N. and A. R. Kristensen. 2005. A model for monitoring the condition of young pigs by their drinking behavior. *Comput. Electron Agr.* 48:138-154.
- Martin, N. L., E. O. Price, S. J. R. Wallach, and M. R., Dally. 1984. Fostering lambs by odor transfer: The add-on experiment. *J. Anim. Sci.* 64:1378-1383.
- Orihuela, A. and Hernández, C. 2007. Cortisol response of restricted suckling or artificially milk-feeding to a short-term emotional stressor in dairy calves and their dams. *Anim. Welfare* 16:49-52.
- Orihuela, A. and J. Solano. 1994. Relationship between order of entry in slaughterhouse raceway and time to traverse raceway. *Appl. Anim. Behav. Sci.* 40:313-317.
- Pérez-León, I., A. Orihuela, L. Lidfors, and V. Aguirre. 2006. Reducing mother-young separation distress by inducing ewes into oestrus at the day of weaning. *Anim. Welfare* 15:383-389.
- Price, E. O., G. C. Dunn, J. A. Talbot, and M. R. Dally. 1984. Fostering lambs by odor transfer: The substitution experiment. *J. Anim. Sci.* 59:301-307.

- Svensson C. and M. B. Jensen. 2007. Identification of diseased calves by use of data from automatic milk feeders. *J. Dairy. Sci.* 90:994-997.
- Vitela, I., C. Cruz-Vázquez, M. Ramos-Parra y M. González. 2008. Evaluación del comportamiento individual de vacas con y sin mastitis subclínica. 1<sup>st</sup> Latino-American Congress of Applied Ethology. Montevideo, Uruguay. p 125.
- Wearly, D. M., J. M. Huzzey, and K. Von Keyserling. 2009. Using behavior to predict and identify ill health in animals. *J. Anim. Sci.* 87:770-777.