

# Interacciones entre humanos y animales de producción: importancia y desafíos

Revisión

Interactions between humans and production animals: importance and challenges

Interações entre humanos e animais de produção: importância e desafios

Maria Camila Ceballos<sup>1</sup> 0000-0002-4520-2904

Ariel Marcel Tarazona<sup>2</sup> 0000-0002-8906-3205

<sup>1</sup> Clinical Skills Building, Faculty of Veterinary Medicine, University of Calgary, Canada.  
Autor para correspondencia: mariacamila.ceballos@ucalgary.ca

<sup>2</sup> Grupo de investigación BIOGEM, Departamento de Producción Animal,  
Facultad de Ciencias Agrarias, Universidad Nacional de Colombia, sede Medellín, Colombia.

Veterinaria (Montevideo) Volumen 59  
Nº 220 (2023 Jul - Dic) e20235922002



DOI:10.29155/VET.59.220.2

Recibido: 02/03/2023  
Aceptado: 23/06/2023

## Resumen

La interacción humano-animal en los sistemas de producción implica cualquier contacto entre humanos y animales. Estas interacciones involucran la percepción de estímulos táctiles, visuales, olfativos y auditivos, y pueden clasificarse según su naturaleza como positivas, negativas o neutras. Algunas prácticas de manejo rutinarias en granja suelen ser aversivas y si a esto se le suman malos manejos, el resultado global será negativo, ya que los animales experimentan miedo y se tornan más difíciles de manejar. Por otra parte, manejos adecuados, habituación y refuerzos positivos pueden facilitar el manejo de los animales, disminuir el estrés y reducir los riesgos para todos. En este proceso es importante tener en cuenta las actitudes de las personas que manejan los animales, así como la forma como desarrollan el trabajo, lo cual dependerá de la capacidad (habilidades, salud y conocimiento), la oportunidad (condiciones de trabajo, equipo y herramientas disponibles, acciones de los compañeros de trabajo y políticas y reglas organizacionales) y la disposición (motivación, satisfacción y actitud hacia el trabajo y los animales). Para mejorar el comportamiento de las personas hacia los animales no es sólo necesario adquirir conocimientos y habilidades, sino también modificar hábitos fundados por medio del cambio de las actitudes y creencias establecidas en la persona. Así, los programas de formación de las personas encargadas del manejo de los animales, especialmente dirigidos a cambiar actitudes y comportamientos, mejoran sus habilidades de manejo, actitudes y comportamientos y, en consecuencia, disminuyen el miedo de los animales hacia los humanos. Mejorar el manejo de los animales

genera beneficios, tanto para ellos como para los manejadores, y optimiza el bienestar y la productividad de ambos.

**Palabras clave:** Actitud, Bienestar animal, Condicionamiento, Estrés, Habituação.

## Abstract

Human-animal interaction in production systems involves any contact between humans and animals. These interactions include tactile, visual, olfactory, and auditory stimuli perception and can be classified according to their nature as positive, negative, or neutral. Some routine management practices on the farm are usually aversive. If poor handling is added, the overall result will be negative, generating animal fear and avoidance. Conversely, proper handling, habituation, and positive reinforcement can facilitate animal handling, reducing stress and risks for everyone. It is important to consider stockpeople attitudes, additionally, how they perform their work, which depends on their capacity (skills, health and knowledge), opportunity (working conditions, equipment and available tools, co-workers' actions, and organizational policies and rules), and disposition (motivation, satisfaction, and attitude toward work and animals). To improve stockpeople behaviour towards animals, it is not only necessary to acquire knowledge and skills but also to modify the person founded habits by changing established attitudes and beliefs. Thus, training programs for stockpeople, mainly aimed at changing attitudes and behaviours, improve their handling skills, attitudes and behaviours and, consequently, reduce animals' fear of humans. Improving animal handling benefits both animals and handlers, improving productivity and welfare for both.

**Keywords:** Attitude, Animal welfare, Conditioning, Stress, Habituation.

## Resumo

A interação humano-animal em sistemas de produção envolve qualquer contato entre humanos e animais. Essas interações envolvem a percepção de estímulos táteis, visuais, olfativos e auditivos, e podem ser classificadas de acordo com sua natureza como positivas, negativas ou neutras. Algumas práticas de manejo de rotina na fazenda geralmente são aversivas, e se a isso se soma manejos agressivos, o resultado global será negativo, gerando medo e evitação nos animais. Por outro lado, o manejo adequado, a habituação e o reforço positivo podem facilitar o manejo dos animais, reduzindo o estresse e os riscos para todos. Neste processo é importante considerar as atitudes dos vaqueiros, além disso, como eles realizam seu trabalho, que vai depender da capacidade (habilidades, saúde e conhecimento), oportunidade (condições de trabalho, equipamentos e ferramentas disponíveis, ações dos colegas de trabalho e organização políticas e regras) e disposição (motivação, satisfação e atitude em relação ao trabalho e aos animais). Para melhorar o comportamento das pessoas em relação aos animais não só é necessário adquirir conhecimentos e habilidades, mas também mudar hábitos fundamentados na pessoa a traves da mudança das atitudes e crenças estabelecidas na pessoa. Assim, programas de treinamento para as pessoas que

trabajan directamente con los animales, principalmente voltados para la mudanza de actitudes e comportamientos, mejoran sus habilidades de manejo, actitudes e comportamientos e, conseqüentemente, reducen el miedo de los animales en relación a los humanos. Mejorar el manejo de los animales beneficia tanto a los animales como a los manejadores, mejorando la productividad o el bienestar de ambos.

**Palabras clave:** Actitud, Bienestar animal, Condicionamiento, Estrés, Habitación.

## Introducción

La forma como el ser humano se relaciona con otros animales, la ética detrás de esas relaciones y sus consecuencias ahora y a futuro son aspectos de interés creciente entre el público en general, que muestra clara preocupación por la manera como usamos a los animales, en todos los ámbitos: alimentación, ropa, mascotas, entretenimiento, investigación y, por supuesto, en los sistemas de producción animal (Tarazona *et al.*, 2020). La piedra angular de cualquier sistema de producción ganadera son las personas encargadas de manejar a los animales (nos referiremos a ellos como manejadores de aquí en adelante), quienes son responsables del bienestar y la productividad de los animales con los que trabajan (Losada-Espinosa, 2020). Sin embargo, se ha reportado que la producción ganadera se considera una ocupación estresante, y los manejadores estresados no tienen buenas estrategias de adaptación, además de ser una profesión infravalorada socialmente (Hansen y Østerås, 2019). La relación entre humanos y animales en los sistemas de producción no sólo afecta de forma directa el bienestar de los animales, sino también la salud humana, por esto, el concepto Una salud (One-Health) podría ayudar a promover estándares para garantizar la salud y el bienestar de los animales de granja, así como prevenir o reducir los riesgos que puedan afectar a las personas, lo que promueve finalmente la sostenibilidad (Valadez-Noriega *et al.*, 2018).

Un desafío actual ante los retos que enfrenta la humanidad es que los sistemas de producción animal deben ser sostenibles. Esto significa que el sistema debe ser aceptable ahora y sus efectos futuros esperados deberán ser aceptables, en particular en relación con la disponibilidad de recursos, las consecuencias del funcionamiento y la moralidad de la acción (Broom, 2019). Las consecuencias de las relaciones entre los humanos y los otros animales tienen implicaciones éticas para la población en general, además de las consecuencias directas sobre el bienestar animal y humano, por tanto, mejorar estas interacciones es esencial para lograr sistemas alineados con los actuales paradigmas de una salud, un bienestar, una biología (Tarazona *et al.*, 2020).

## Interacción humano-animal en los sistemas de producción ganadera

La interacción humano-animal en los sistemas de producción implica cualquier contacto entre estos seres vivos. Estas interacciones involucran la percepción de estímulos táctiles, visuales, olfativos y auditivos, y pueden clasificarse, según su naturaleza, en positivas,

negativas o neutras (Waiblinger *et al.*, 2006), dependiendo de cómo el manejador lleva a cabo su rutina en la granja. Los animales de granja pueden reaccionar a las características humanas o aprender a asociar la presencia y el comportamiento de los humanos con el manejo aplicado (Hemsworth *et al.*, 2018). En general, las acciones aversivas conducen a respuestas negativas, como el aumento del miedo de los animales en relación con los humanos (Acharya *et al.*, 2022; Ebinghaus *et al.* 2018). Este aumento del miedo no se debe sólo a que la presencia humana represente una amenaza para ellos (Paranhos da Costa y Tarazona, 2011), sino también porque algunas de las tareas rutinarias en las granjas pueden tener un carácter aversivo, como la inmovilización de animales para vacunación, administración de medicamentos, intervenciones quirúrgicas y transporte (Acharya *et al.*, 2022; Hemsworth y Coleman, 2011). Si estas actividades se combinan con sonidos agudos —como silbar, gritar, aplaudir, sacudir sonajeros y golpear herramientas contra una superficie sólida— e interacciones táctiles —como el tábano eléctrico, golpear y pinchar a los animales mientras los manipulan—, la percepción de los humanos por parte de los animales será obviamente aversiva (Honorato *et al.*, 2012; Rushen *et al.*, 1999) y de naturaleza negativa.

Todas estas manipulaciones negativas deben evitarse en el manejo de animales (Tarazona *et al.*, 2020) porque estos aprenden a evitar estímulos relacionados con situaciones potencialmente peligrosas, sobre todo a partir de eventos aversivos promovidos por el manejador, y el miedo juega un papel crucial en este proceso de evasión (Hemsworth *et al.*, 1996; Rushen *et al.*, 1999). Estudios confirman la existencia de una relación directa entre las interacciones negativas y el miedo de los animales hacia los humanos, con la consiguiente reducción del rendimiento productivo en diversas especies, por ejemplo, menores tasas de preñez y producción de leche en los bovinos (Ceballos *et al.*, 2018b; Hemsworth *et al.*, 2002); menores tasas de crecimiento y efectos adversos en la reproducción porcina (Hemsworth *et al.*, 1981, 1986); y menores tasas de conversión alimenticia y cantidad de producción de huevos en pollos y gallinas ponedoras, respectivamente (Barnett *et al.*, 1992; Hemsworth *et al.*, 1994a; Jones, 1993). Las interacciones negativas entre humanos y animales también están relacionadas con niveles más altos de cortisol en cerdos (Hemsworth *et al.*, 1981, 1986), bovinos (Hemsworth *et al.*, 2002) y ovejas (Hemsworth *et al.*, 2011), con la consiguiente reducción del bienestar animal.

Sin embargo, el miedo de los animales hacia los humanos puede disminuir a través de procesos de aprendizaje, como la habituación (con exposición a humanos en un contexto neutral) y el condicionamiento operante con recompensa positiva (Acharya *et al.*, 2022; Petherick *et al.*, 2009). Esto indica que minimizar el uso de interacciones negativas es una estrategia importante para mejorar el bienestar animal y reducir la respuesta al miedo, además de una estrategia comercial útil (Hemsworth, 2007).

## Actitudes y comportamiento

La ciencia de la psicología revela que un factor de disposición importante para predecir el comportamiento humano es la actitud, esta se aprende, se modifica e influye directamente en el comportamiento de los humanos hacia los animales (Hemsworth y Coleman, 2011). Un aspecto importante en el desarrollo de las buenas relaciones ente humanos y animales es la empatía, que permite a los manejadores adquirir conocimientos sobre comportamientos o incluso “estados de ánimo” del animal que pueden utilizarse para identificar problemas de bienestar (Burton *et al.*, 2012; Coleman *et al.*, 2003). Se ha indicado que los manipuladores que tienen creencias negativas sobre los animales son más propensos a comportarse de forma negativa con ellos, por el contrario, un manejador con una actitud más positiva hacia los animales tiende a exhibir un comportamiento menos negativo o aversivo cuando los manipula (Fukasawa *et al.*, 2017; Ceballos *et al.*, 2018a). Por lo tanto, la actitud del manejador juega un papel fundamental en la reducción del miedo en los animales (Hemsworth *et al.*, 2002). Es fundamental comprender que, en la mayoría de los casos, las actitudes de algunos trabajadores y las consiguientes “malas conductas” en los sistemas de producción pecuaria no se dan por crueldad intencional (Graça *et al.*, 2016). La mayoría de estas conductas son intuitivamente consideradas inofensivas por ellos, por lo general, ejecutadas por desconocimiento y, por ello, ocurren con frecuencia en los sistemas de producción animal (Hemsworth, 2007; Pulido *et al.*, 2019). Un agravante es que, en la mayoría de los casos, el foco de la investigación y desarrollo en la ganadería está en la innovación tecnológica —especialmente en áreas como alojamiento, nutrición, genética y salud de los animales (Hemsworth y Coleman, 2011)— y se pasa por alto a los manejadores, quienes no han recibido el debido reconocimiento por su importante labor dentro del sistema de producción animal y su gran influencia en el bienestar y productividad de los animales. Aunque los efectos del comportamiento de los manejadores en el bienestar y la productividad de los animales de granja han sido bien caracterizados, no han recibido un amplio reconocimiento. En muchas explotaciones ganaderas, las tasas de rotación de los manejadores son altas y la inversión en formación es limitada. Esto conduce a un ciclo problemático que se perpetúa a sí mismo, en el que los empleados menos valorados o no capacitados de manera adecuada tienen intervalos de empleo cortos, lo que “justifica” a los productores su no inversión en la capacitación de los empleados (Hemsworth y Coleman, 2011).

## Desarrollo del trabajo

Los manejadores adquieren sus actitudes y comportamientos hacia los animales bajo su cuidado a través del aprendizaje del condicionamiento clásico y operante y la influencia de la variación de su estado motivacional (Hemsworth y Coleman, 2011). Basada en la teoría de la disonancia cognitiva propuesta por Festinger (1957), existe una relación recíproca entre las actitudes y el comportamiento de las personas. Esto quiere decir que las actitudes no sólo influyen en el comportamiento, también el comportamiento influye en las actitudes.

Es decir, una vez que una persona realiza una conducta, existe una tendencia a modificar las actitudes pertinentes para la realización de esta conducta (Hemsworth y Coleman, 2011).

La actitud del manejador hacia los animales también puede influir en algunas características relacionadas con el trabajo y, en consecuencia, su desempeño (Hemsworth *et al.*, 2002). Esto significa que una mala actitud hacia el animal generará dificultades de manejo, lo que afectará de forma negativa la motivación en el trabajo que, a su vez, afectará la buena ejecución de este (Alencar *et al.*, 2007). Una mala actitud hacia los animales, por ejemplo, puede afectar la voluntad de inspeccionarlos e intervenir rápidamente cuando los animales tienen un problema (Hemsworth, 2007). También es posible que cuando las personas utilizan comportamientos negativos durante el manejo (golpes, gritos, etc.), se sientan más cansadas y aburridas (Grandin, 2015). Un estudio encontró que después de que el equipo de carga de camiones, en las empresas avícolas y porcinas, trabaja más de 6h, las lesiones y muertes de animales pueden duplicarse, lo que sugiere que las personas cansadas maltratarán más a los animales (Pulido *et al.*, 2019). Por otro lado, el aburrimiento también puede tener efectos en términos de la atención del manejador hacia los animales, lo que hace que sus tareas sean menos satisfactorias o desafiantes (Burton *et al.*, 2012).

Según Blumberg y Pringle (1982), existen tres factores que influyen en el desarrollo del trabajo de las personas: la capacidad, la oportunidad y la disposición. *Capacidad* incluye variables como habilidades, salud y conocimiento; *oportunidad* incluye condiciones de trabajo, equipo y herramientas disponibles, acciones de los compañeros de trabajo y políticas y reglas organizacionales; *disposición* incluye motivación, satisfacción y actitud hacia el trabajo y los animales (Coleman y Hemsworth, 2014; Hemsworth y Coleman, 2011). El desempeño en el trabajo depende principalmente de una combinación de motivación, conocimientos técnicos, habilidades y la oportunidad de realizar el trabajo. Una baja motivación limitará el desempeño en el trabajo, con independencia de las habilidades y conocimientos técnicos del individuo (Hemsworth, 2007).

La inequidad entre el salario de los manejadores, su nivel de conocimientos y habilidades necesarios para realizar el trabajo y el impacto potencial que estos empleados pueden tener en la productividad general y el bienestar de los animales se ha convertido en un tema de interés (Daigle y Ridge, 2018). En este sentido, aquellas empresas que bonifican a los empleados por velocidad y no por buen manejo están promoviendo malas prácticas de manejo con consecuencias sobre el bienestar animal (Grandin, 2003). Un ejemplo es la práctica de cobrar por cabeza en lugar de por hora y realizar bonificaciones basadas en el número de cerdos destetados por cerda por año. En este tipo de entorno de trabajo, los manejadores no pueden pensar en el bienestar animal, incluso cuando estas malas prácticas pueden aumentar los problemas de salud tanto en los animales como en las personas (Daigle y Ridge, 2018). Por lo tanto, el método de pago puede afectar la calidad del manejo. Por el contrario, un buen motivador para mejorar el manejo podría ser un incentivo financiero resultante de mejoras en la productividad animal o una reducción de contusiones o huesos rotos (Grandin, 2003, 2006).

El impacto de las características anteriores en el desempeño general del trabajo es evidente. Sin embargo, los efectos de estos en el comportamiento del manejador y su impacto en el comportamiento y desempeño de los animales son menos obvios y necesitan atención (Hemsworth, 2007); aunque existen estudios que demuestran que las interacciones humano-animal afectan el desempeño laboral y la satisfacción del manejador, con implicaciones directas en el bienestar animal (Hemsworth, 2007). Los factores complejos que determinan el comportamiento humano, como la personalidad y la autoestima, también deben tenerse en cuenta al contratar a un manejador en un sistema de producción bovina (Boivin *et al.*, 2003). Los estudios han demostrado que los diferentes rasgos de personalidad de los manejadores están directamente relacionados con sus actitudes hacia los animales (Coleman *et al.*, 2000; Hanna *et al.*, 2009; Waiblinger *et al.*, 2002). Así, en un estudio reportaron que a mayor bienestar ocupacional y menor estrés del manejador, mejor es el bienestar animal en las vacas lecheras (Hansen y Østerås, 2019). Además, los lugares de trabajo caracterizados por un alto riesgo de lesiones, violencia, mucha tensión y estrés crónico se han relacionado con resultados adversos para la salud de los empleados, como agotamiento, altas tasas de lesiones y depresión (Dalla Costa *et al.*, 2019; McCaughey *et al.*, 2013; Roberts *et al.*, 2017).

## Entrenamiento

El comportamiento humano consta de cuatro elementos: la acción realizada, el objetivo al que se dirige la acción, el contexto en el que se realiza la acción y el tiempo en el que se realiza (Fishbein y Ajzen, 2010). Así, para promover un cambio en el comportamiento humano, es necesario adquirir conocimientos y habilidades y cambiar hábitos fundados; cambiar las actitudes y creencias establecidas en la persona, para prepararla para enfrentar las reacciones de otras personas. Según Hemsworth y Coleman (2011), para provocar un cambio de comportamiento en una persona es necesario actuar sobre factores personales y externos relevantes a la situación conductual que se desea cambiar.

Los estudios llevados a cabo en sistemas de producción porcina y bovina —con la finalidad de evaluar el efecto de la formación de los empleados (que involucran técnicas conductuales y cognitivas) sobre sus actitudes y comportamientos— informan el potencial de estas formaciones para promover la mejora de las interacciones entre humanos y animales (Ceballos *et al.*, 2018a; Coleman *et al.*, 2000; Hemsworth *et al.*, 1994b; Hemsworth *et al.*, 2002). Por ejemplo, algunos de estos estudios demostraron que las personas que recibieron este tipo de entrenamiento realizaron un mayor número de comportamientos positivos hacia los animales, así como un menor uso de comportamientos negativos, en comparación con las personas que no recibieron el mismo entrenamiento (Ceballos *et al.*, 2018a; Coleman *et al.*, 2000; Hemsworth, *et al.*, 1994b; Hemsworth *et al.*, 2002).

Los programas de formación de los manejadores, especialmente dirigidos a la mejoría de actitudes y comportamientos, optimizan sus habilidades de manejo, actitudes y comportamientos y, en consecuencia, disminuyen el miedo de los animales hacia los

humanos. Mejorar el manejo de los animales genera beneficios tanto para los animales como para los trabajadores e incrementa el bienestar y la productividad de ambos. Además, las mejoras en la relación humano-animal aumentan la motivación de los manejadores y, por lo tanto, su rendimiento laboral. En otras palabras, los programas de capacitación especializados que se enfocan en cambios en las actitudes y comportamientos negativos hacia los animales ofrecen una excelente oportunidad para mejorar las interacciones entre humanos y animales en los sistemas pecuarios, con numerosos beneficios (Ceballos *et al.*, 2018a).

## Infraestructura

El diseño físico del entorno de trabajo juega un papel importante (Rushen y de Passillé, 2015), ya que las dificultades para mover el ganado pueden causar frustración en los manejadores y traer como consecuencia manejos más bruscos (Grandin 1997; Rushen *et al.* 2008). Así, los equipos bien diseñados pueden facilitar el manejo de los animales, pero de nada sirven si no se hace de forma correcta. Los equipos requieren mantenimiento y supervisión además de entrenamiento a las personas que los van a usar (Grandin, 2006). Aun cuando ya se tienen diseños apropiados para el manejo etológico de los animales — quiere decir diseñados de acuerdo con el comportamiento y sentidos sensoriales de cada especie—, estos aún no se adoptan masivamente en los sistemas de producción animal (Grandin, 2018). Los diseñadores juegan un papel crucial porque, en términos generales, tienden a buscar soluciones más prácticas (Grandin, 2003). Por lo tanto, es probable que encontrar mejores formas de mover a los animales conduzca a reducciones significativas en el uso de manejo aversivo (Rushen *et al.* 2008; Rushen y De Passillé, 2015). Por otro lado, se ha reconocido que las malas instalaciones pueden incluso ser una de las razones de que las auditorías de bienestar en sistemas productivos sean fallidas. Por lo tanto, para evitar que lo malo se vuelva normal, se ha propuesto que la gerencia realice auditorías internas periódicas utilizando puntajes numéricos (Grandin, 2003, 2006; Rushen y De Passillé, 2015).

La adecuada infraestructura aunada con entrenamiento y buenas condiciones laborales puede mejorar la calidad de las interacciones entre humanos y animales y, de esta manera, reducir los accidentes y consecuentes riesgos de lesiones. Los accidentes de trabajo son una de las principales causas de morbilidad y mortalidad en la industria ganadera, estos accidentes son causados por dos tipos de exposiciones al riesgo: agudas y crónicas. Las lesiones por exposición de corta duración se denominan *lesiones traumáticas*, mientras que las lesiones causadas por la exposición crónica a movimientos repetitivos o esfuerzos forzados se denominan *lesiones por esfuerzo repetitivo* (Khanzode *et al.*, 2012). La mayoría de los manejadores son conscientes del riesgo de lesiones relacionado con el manejo de animales, pero, a menudo, piensan que conocen a sus animales y que este tipo de accidentes no ocurrirán (Svendsen *et al.*, 2014). Las lesiones graves del cuerpo suelen ser causadas por ataques de animales grandes, como caballos y bovinos; las patadas, pisotones y las heridas por cuernos son los riesgos más comunes (Caglayan *et al.*, 2013). La mayoría de los

accidentes ocurren dentro de las instalaciones, como corrales, cerca de puertas y cercados.

## Conclusiones

La calidad de las interacciones entre animales y sus manejadores tiene efectos enormes sobre el bienestar animal, el bienestar humano y criterios de sostenibilidad, por tanto, es fundamental mejorar estas interacciones mediante capacitación del personal, mejoramiento de sus condiciones de trabajo, infraestructura adecuada y pago justo. Se requiere una cultura renovada que reconozca la importancia del trabajo de los manejadores para el éxito del agronegocio pecuario y, de esta forma, incentivar a aquellos que hagan bien su trabajo respetando a los animales, reduciendo los riesgos tanto para el animal como para ellos y manteniendo una infraestructura funcional sin daños mediados por los malos manejos. Todo esto redundará, sin duda, en mayor eficiencia en las cadenas productivas con beneficios para todos.

## Referencias bibliográficas

- Acharya, R. Y., Hemsworth, P. H., Coleman, G. J., y Kinder, J. E. (2022). The animal-human interface in farm animal production: animal fear, stress, reproduction and welfare. *Animals*, 12, 487.
- Alencar, M. Do, C. B. De., Nääs, I. A., Gontijo, L. A., y Salgado, D. A. (2007). Effects of labor motivation in poultry production. *Revista Brasileira de Ciencia Avícola*, 9, 249-253.
- Barnett, J. L., Hemsworth, P. H., y Newman, E. A. (1992). Fear of humans and its relationships with productivity in laying hens at commercial farms. *British Poultry Science*, 33(4), 699-710.
- Blumberg, M., y Pringle, C. D. (1982). The missing opportunity in organisational research: some implications for a theory of work performance. *Academy of Management Review*, 7, 560-569.
- Boivin, X., Lensink, J., Tallet, C., y Veissier, I. (2003). Stockmanship and farm animal welfare. *Animal Welfare*, 12, 479-492.
- Broom, D. M. (2019). Animal welfare complementing or conflicting with other sustainability issues. *Applied Animal Behaviour Science*, 10, 1-10.
- Burton, R., Peoples, S., y Cooper, M. (2012). Building 'cowshed cultures': A cultural perspective on the promotion of stockmanship and animal welfare on dairy farms. *Journal of Rural Studies*, 28(2), 174-187.
- Caglayan, K., Celik, A., Ozkan, O. F., Celik, A. S., Koksall, N., y Altinli, E. (2013). Large animal-related injuries in a rural population in Northeastern Turkey. *Indian Journal of Surgery*, 75(3), 200-203.
- Ceballos, M. C., Sant'Anna, A. C., Boivin, X., de Oliveira Costa, F., Carvalhal, M. V. D. L., y Paranhos da Costa, M. (2018a). Impact of good practices of handling training on beef cattle welfare and stockpeople attitudes and behaviors. *Livestock Science*, 216, 24-31.
- Ceballos, M. C., Sant'Anna, A. C., Góis, K. C. R., Ferraudo, A. S., Negrao, J. A., y Paranhos da

- Costa, M. J. (2018b). Investigating the relationship between human-animal interactions, reactivity, stress response and reproductive performance in Nellore heifers. *Livestock Science*, 217, 65-75.
- Coleman, G. J., Hemsworth, P. H., Hay, M., y Cox, M. (2000). Modifying stockperson attitudes and behaviour towards pigs at a large commercial farm. *Applied Animal Behaviour Science*, 66, 11-20.
- Coleman, G. J., McGregor, M., Hemsworth, P., Boyce, J., y Dowling, S. (2003). The relationship between beliefs, attitudes and observed behaviours of abattoir personnel in the pig industry. *Applied Animal Behaviour Science*, 82, 189-200.
- Coleman, G. J., y Hemsworth, P. H. (2014). Training to improve stockperson beliefs and behaviour towards livestock enhances welfare and productivity. *OIE Revue Scientifique et Technique*, 33, 131-137.
- Daigle, C., y Ridge, E. (2018). Investing in stockpeople is an investment in animal welfare and agricultural sustainability. *Animal Frontiers*, 8(3), 53-59.
- Dalla Costa, F. A., Gibson, T. J., Oliveira, S. E. O., Gregory, N. G., Coldebella, A., y Faucitano, L. (2019). On-farm pig dispatch methods and stockpeople attitudes on their use. *Livestock Science*, 221, 1-5.
- Ebinghaus, A., Ivemeyer, S., y Knierim, U. (2018). Human and farm influences on dairy cows' responsiveness towards humans. A cross-sectional study. *PLOS ONE*, 13(12), e0209817.
- Festinger, L. (1957). A theory of cognitive dissonance. Palo Alto: Stanford University Press.
- Fishbein, M., y Ajzen, I. (2010). *Predicting and changing behavior: the reasoned action approach*. New York: Psychology Press.
- Fukasawa, M., Kawahata, M., Higashiyama, Y., y Komatsu, T. (2017). Relationship between the stockperson's attitudes and dairy productivity in Japan. *Animal Science Journal*, 88, 394-400.
- Graça, J., Calheiros, M., y Oliveira, A. (2016). Situating moral disengagement: Motivated reasoning in meat consumption and substitution. *Personality and Individual Differences*, 90, 353-364.
- Grandin, T. (1997). The design and construction of facilities for handling cattle. *Livestock Production Science*, 49, 103-119.
- Grandin, T. (2003). Transferring results of behavioral research to industry to improve animal welfare on the farm, ranch and the slaughter plant. *Applied Animal Behaviour Science*, 81, 215-228.
- Grandin, T. (2006). Progress and challenges in animal handling and slaughter in the U.S. *Applied Animal Behaviour Science*, 100, 129-139.
- Grandin, T. (2015). The effect of economic factors on the welfare of livestock and poultry. En T. Grandin (Ed.), *Improving animal welfare. A practical approach*. Wallingford: CABI International.
- Grandin T. (2018). Welfare problems in cattle, pigs, and sheep that persist even though scientific research clearly shows how to prevent them. *Animals*, 8(7), 124.
- Hanna, D., Sneddon, I. A., y Beattie, V. E. (2009). The relationship between the stockperson's

personality and attitudes and the productivity of dairy cows. *Animal*, 3, 737-743.

- Hansen, B. G., y Østerås, O. (2019). Farmer welfare and animal welfare. Exploring the relationship between farmer's occupational well-being and stress, farm expansion and animal welfare. *Preventive Veterinary Medicine*, 170, 104741.
- Hemsworth, P. H. (2007). Ethical stockmanship. *Australian Veterinary Journal*, 85, 194-200.
- Hemsworth, P. H., Barnett, J. L., y Hansen, C. (1981). The influence of handling by humans on the behavior, growth, and corticosteroids in the juvenile female pig. *Hormones and Behavior*, 15, 396-403.
- Hemsworth, P. H., Barnett, J. L., y Hansen, C. (1986). The influence of handling by humans on the behaviour, reproduction and corticosteroids of male and female pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 15, 303-314.
- Hemsworth, P. H., Coleman, G. J., Barnett, J. L., Borg, S., y Dowling, S. (2002). The effects of cognitive behavioral intervention on the attitude and behavior of stockpersons and the behavior and productivity of commercial dairy cows. *Journal of Animal Science*, 80, 68-78.
- Hemsworth, P. H., Coleman, G. J., Barnett, J. L., y Jones, R. B. (1994a). Behavioural responses to humans and the productivity of commercial broiler chickens. *Applied Animal Behaviour Science*, 41(1-2), 101-114.
- Hemsworth, P. H., Coleman, G. J., y Barnett, J. L. (1994b). Improving the attitude and behaviour of stockpersons towards pigs and the consequences on the behaviour and reproductive performance of commercial pigs. *Applied Animal Behaviour Science*, 39, 349-362.
- Hemsworth, P. H., Rice, M., Karlen, M. G., Calleja, L., Barnett, J. L., Nash, J., y Coleman, G. J. (2011). Human-animal interactions at abattoirs: relationships between handling and animal stress in sheep and cattle. *Applied Animal Behaviour Science*, 135, 24-33.
- Hemsworth, P.H., Sherwen, S., y Coleman, G. (2018). Human Contact. En M.C. Appleby, I.A.S Olsson y F. Galindo (Eds.), *Animal Welfare* (3.<sup>a</sup> ed., pp. 294-314). Wallingford: CAB International.
- Hemsworth, P. H., Verge, J., y Coleman, G. J. (1996). Conditioned approach-avoidance responses to humans: the ability of pigs to associate feeding and aversive social experiences in the presence of humans with humans. *Applied Animal Behaviour Science*, 50, 71-82.
- Hemsworth, P. H., y Coleman, G. J. (2011). *Human-livestock interactions: the stockperson and the productivity and welfare of intensively farmed animals*. Wallingford: CABI.
- Honorato, L. A., Hötzel, M. J., Gomes, C. C. de M., Barbosa Silveira, I. D., y Machado Filho, L. C. P. (2012). Particularities of the human-animal interactions relevant to the welfare and productivity of dairy cows. *Ciencia Rural*, 42, 332-339.
- Jones, R. B. (1993). Reduction of the domestic chick's fear of human beings by regular handling and related treatments. *Animal Behaviour*, 46(5), 991-998.
- Khanzode, V. V., Maiti, J., y Ray, P. K. (2012). Occupational injury and accident research: A comprehensive review. *Safety Science*, 50(5), 1355-1367.
- Losada-Espinosa, N., Miranda-De la Lama, G. C., y Estévez-Moreno, L. X. (2020) Stockpeople and animal welfare: compatibilities, contradictions, and unresolved ethical dilemmas.

*Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 33, 71-92.

- McCaughey, D., DelliFraine, J., McGhan, G., y Bruning, N. (2013). The negative effects of workplace injury and illness on workplace safety climate perceptions and health care worker outcomes. *Safety Science*, 51, 138-147.
- Paranhos da Costa, M. J. R., y Tarazona, A. (2011). Practical approach on how to improve the welfare in cattle. *Revista Colombiana de Ciencias Pecuarias*, 24, 347-359.
- Petherick, J. C., Doogan, V. J., Holroyd, R. G., Olsson, P., y Venus, B. K. (2009). Quality of handling and holding yard environment, and beef cattle temperament: 1. Relationships with flight speed and fear of humans. *Applied Animal Behaviour Science*, 120, 18-27.
- Pulido, M. A., Estévez-Moreno, L. X., Villarroel, M., Mariezcurrena-Berasain, M. A., y Miranda-de la Lama, G. (2019). Transporters knowledge towards pre-slaughter logistic chain and occupational risks in Mexico: An integrative view with implications on sheep welfare. *Journal of Veterinary Behavior*, 33, 114-120.
- Roberts, A., Gallagher, K., Daro, A., Iruka, I., y Sarver, S. (2017). Workforce well-being: Personal and workplace contributions to early educators' depression across settings. *Journal of Applied Developmental Psychology*, 61, 4-12.
- Rushen, J., de Passillé, A., von Keyserlingk, M., y Weary, D. (2008). Stockmanship and the interactions between people and cattle. En *The welfare of cattle* (pp. 229-253). Heidelberg: Springer.
- Rushen, J., Taylor, A. A., y De Passillé, A. M. (1999). Domestic animals' fear of humans and its effect on their welfare. *Applied Animal Behaviour Science*, 65, 285-303.
- Rushen, J., y de Passillé, A. (2015). The importance of good stockmanship and its benefits to animals. En T. Grandin (Ed.), *Improving animal welfare. A practical approach* (2.<sup>a</sup> ed., pp. 125-138). New York: Colorado State University, CABI.
- Svendsen, K., Aas, O., y Hilt, B. (2014). Nonfatal occupational injuries in Norwegian farmers. *Safety and Health at Work*, 5(3), 147-151.
- Tarazona, A. M., Ceballos, M. C., y Broom, D. M. (2020). Human relationships with domestic and other animals: One health, one welfare, one biology. *Animals*, 10, 43.
- Valadez-Noriega, M., Estévez Moreno, L., Rayas-Amor, A., Rubio Lozano, M., Galindo, F., y Miranda de la Lama, G. (2018). Livestock hauliers' attitudes, knowledge and current practices towards animal welfare, occupational wellbeing and operational risk factors: A Mexican survey. *Preventive Veterinary Medicine*, 160, 76-84.
- Waiblinger, S., Boivin, X., Pedersen, V., Tosi, M-V., Janczak, A. M., Kathalijne Visser, E., y Jones, R. B. (2006). Assessing the human-animal relationship in farmed species: a critical review. *Applied Animal Behaviour Science*, 101, 185-242.
- Waiblinger, S. Menke, C., y Coleman, G. (2002). The relationship between attitudes, personal characteristics and behaviour of stockpeople and subsequent behaviour and production

of dairy cows. *Applied Animal Behaviour Science*, 79, 195-219.

### Nota de contribución

Todos los autores participaron en igual medida en el proceso de redacción y revisión del manuscrito.

### Nota del editor

La editora Cecilia Cajarville aprobó este artículo.

### Nota del autor

Me voy a tomar el atrevimiento de salirme de lo académico y voy a escribir sobre mi querido amigo, hermano del alma y gran maestro Ariel, quien ya no se encuentra con nosotros. Ariel me introdujo a la ciencia del bienestar animal, gracias a él me encontré en la zootecnia y supe que quería dedicarme a investigar y a enseñar cómo mejorar la calidad de vida de los animales. Desde entonces, nuestros objetivos profesionales convergieron. Además de convertirnos en amigos incondicionales, hermanos del alma, tuvimos una excelente relación de trabajo, y este artículo es uno de los varios productos que hicimos juntos. ¡Con Ariel aprendí muchas cosas! Su influencia en mi existencia va más allá de lo académico, profesional y personal. Él me tocó el alma, el espíritu, me tomó de la mano y me mostró capacidades que yo nunca llegaría a imaginar que tendría. Su energía siempre irradió luz, tranquilidad, amor, generosidad. Él no está más con nosotros, no físicamente, y aceptarlo es extremadamente difícil y doloroso. Sin embargo, su esencia, ejemplo y enseñanzas perdurarán para siempre con nosotros para ponerlas en práctica en la procura del bienestar de todo tipo de vida, basándose en la generosidad, el respeto, la dedicación y el amor.