



**Ciencia Latina**  
Internacional

Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.  
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), septiembre-octubre 2024,  
Volumen 8, Número 5.

[https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5)

**PERCEPCIÓN DEL DOLOR ANIMAL  
POR ESTUDIANTES DE MEDICINA VETERINARIA  
Y ZOOTECNIA**

**ANIMAL PAIN PERCEPTION BY VETERINARY  
MEDICINE AND ANIMAL SCIENCE STUDENTS**

**María Guadalupe Torres Cardona**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

**Isaac Alamraz Buendía**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

**Javier Piloni Martini**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

**J. Jesús Germán Peralta Ortiz**

Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo, México

DOI: [https://doi.org/10.37811/cl\\_rcm.v8i5.14239](https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v8i5.14239)

## Percepción del Dolor Animal por Estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia

**María Guadalupe Torres Cardona<sup>1</sup>**[maria\\_torres7599@uaeh.edu.mx](mailto:maria_torres7599@uaeh.edu.mx)<https://orcid.org/0000-0001-7213-8779>

Instituto de Ciencias Agropecuarias  
Área Académica  
de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
México

**Isaac Alamraz Buendía**[isaac\\_almaraz9974@uaeh.edu.mx](mailto:isaac_almaraz9974@uaeh.edu.mx)<https://orcid.org/0000-0001-9404-1548>

Instituto de Ciencias Agropecuarias  
Área Académica  
de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
México

**Javier Piloni Martini**[javier\\_piloni7632@uaeh.edu.mx](mailto:javier_piloni7632@uaeh.edu.mx)<https://orcid.org/0000-0002-1367-5010>

Instituto de Ciencias Agropecuarias  
Área Académica  
de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
México

**J. Jesús Germán Peralta Ortiz**[peralta@uaeh.edu.mx](mailto:peralta@uaeh.edu.mx)<https://orcid.org/0000-0003-2129-6552>

Instituto de Ciencias Agropecuarias  
Área Académica  
de Medicina Veterinaria y Zootecnia  
Universidad Autónoma del Estado de Hidalgo  
México

### RESUMEN

El dolor es una sensación física y emocionalmente desagradable, que puede causar un alto grado de sufrimiento animal, por lo que su percepción y reconocimiento debe ser un imperativo del profesional de la Medicina Veterinaria y Zootecnia para una gestión adecuada. El objetivo de este estudio fue describir la percepción que el estudiante de medicina veterinaria y zootecnia tiene hacia el dolor animal. Una alta percepción al dolor animal por parte del médico veterinario zootecnista, es considerada una actitud deseable y de alto impacto en el bienestar de los animales. Se aplicó una encuesta a 440 estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia mexicanos, recolectando datos sociodemográficos (género, área de interés profesional y semestre cursado) y de percepción del dolor animal a través de la valoración de 21 situaciones generadoras de dolor, en una escala de 0 (sin dolor experimentado) al 10 (peor dolor experimentado). Los valores más altos de percepción del dolor animal se encontraron en mujeres, en estudiantes de los primeros semestres de la formación profesional y en estudiantes con preferencias profesionales hacia las áreas de fauna silvestre y salud pública y epidemiología. Mientras que los valores más bajos se encontraron en varones, en estudiantes de los últimos semestres de la formación profesional y en estudiantes con áreas de interés profesional de producción animal, investigación y clínica de animales. Con base en los resultados, se sugiere incluir e implementar en los planes y programas de estudio del Médico Veterinario Zootecnista, contenidos y herramientas que permitan desarrollar e incrementar actitudes positivas hacia los animales, entre ellas, la percepción del dolor animal, durante toda la formación del estudiantado, y así evitar que la consideración hacia el dolor animal disminuya a lo largo de la formación profesional.

**Palabras clave:** dolor animal, estudiantes, bienestar animal

---

<sup>1</sup> Autor principal.

Correspondencia: [peralta@uaeh.edu.mx](mailto:peralta@uaeh.edu.mx)

# Animal pain Perception by Veterinary Medicine and Animal Science Students

## ABSTRACT

Pain is an emotional and physical sensation unpleasant, that might cause a high degree of animal suffering, so its acknowledgment and perception should be imperative for the better performance of a graduate in Veterinary Medicine and Animal Science. The objective of this study was to describe the perception of students of these disciplines about animal pain. A high perception is considered a desirable attitude and has a high impact on animal welfare. A survey was applied to 440 Mexican students of Veterinary Medicine and Animal Science, where sociodemographic data (gender, area of professional interest, and attended semester) and animal pain perception, were collected through the evaluation of 21 pain-generating situations on a score from 0 (perceived pain zero) to 10 (perceived pain worst). The highest values were perceived in women, students in early semesters of professional training, and students with preferences toward wildlife, public health, or epidemiology. The lowest values were perceived in males, students in the last semesters of professional training, and students with professional preferences in animal production, research, and animal health. According to the results, it is suggested to include and implement contents and tools for developing and increasing positive attitudes towards animals inside the programs of Veterinary Medicine and Animal Science. Among them, the perception of animal pain during the whole professional training, such that, it does not decrease throughout their professional training.

**Keywords:** animal pain, students, animal welfare

*Artículo recibido 15 octubre 2024*

*Aceptado para publicación: 02 noviembre 2024*



## INTRODUCCIÓN

Los animales no humanos están presentes en la vida diaria de los humanos e impregnan una diversidad de contextos sociales al proporcionarnos alimentos y ropa, utilizarlos en la investigación, y ofrecer entretenimiento, ocio y compañía, entre otros. A pesar del impacto que los animales tienen en la vida humana y viceversa, existen relativamente pocos estudios que aborden el impacto de la formación de los futuros profesionistas del ámbito pecuario en las relaciones entre humanos y animales como un dominio importante de la actividad humana (Graca et al., 2018).

En términos generales, es posible afirmar que, en las últimas décadas, el interés de profesionistas y de la sociedad en general, respecto al bienestar de los animales y a su calidad de vida, ha ido en franco incremento. La ciencia brinda evidencia de las capacidades de sintiencia y sufrimiento de los animales no humanos, lo que nos obliga a brindarles condiciones de vida que les aseguren un adecuado bienestar y una calidad de vida libre o con el mínimo sufrimiento posible, procurando en mayor medida su disfrute (Broom, 2017; Capó, 2016; Dawkins, 2016).

Las actitudes son juicios de valor aprendidos (Prado y Millet 2015), encaminados a responder de una manera consistente o inconsciente, favorable o desfavorable respecto a una persona, animal, grupo, situación, idea, etc. Zubieta (2018) indica que las actitudes son estilos de percepción aprendidos en función de la relación de creencias, factores sociales, cultura, conocimientos y valores con el criterio propio. Segura (2014), plantea que las actitudes darán paso a la presentación de respuestas conductuales específicas, por lo que concluye que éstas se aprenden y todo lo que se aprende se puede también enseñar; se puede decir entonces que las actitudes se pueden educar y refinar, así como deteriorarse y desaparecer por factores internos o externos que las afecten.

Swan (2016), indica que las actitudes de los individuos hacia los animales varían con el género, la edad, el nivel de educación, la existencia urbana o rural, la experiencia de la infancia, la religiosidad y la personalidad. Indica también que, en términos generales, las mujeres, los adultos más jóvenes, los habitantes urbanos de educación superior, y los que tenían mascotas en la infancia, tienen niveles más altos de actitudes positivas hacia los animales. Por el contrario, Serpell (2004) expresa que los hombres, los adultos mayores y los habitantes rurales con poca educación tienden a tener niveles más bajos de actitudes positivas hacia los animales.



Comprender, reconocer y gestionar el dolor en los animales es de importancia crítica para su bienestar. El dolor se ha definido como “una experiencia sensorial y emocional desagradable, asociada a un daño tisular real o potencial” (Treede, 2018). En este sentido, el dolor implica una percepción subjetiva, intransferible entre individuos, cuya percepción genera una respuesta adaptativa que indica la presencia de lesiones y eventos que atentan contra la vida (Orihuela y Ungerfeld 2019). El dolor es una experiencia sensorial y emocionalmente aversiva que representa una conciencia por parte del animal de daño o amenaza a la integridad de sus tejidos. Cambia la fisiología y el comportamiento del animal para reducir o evitar el daño, para reducir la probabilidad de que se repita y para promover la recuperación (Viñuela-Fernández *et al.*, 2007). Es una sensación física y emocionalmente desagradable, que puede causar un alto grado de sufrimiento, por lo tanto, para procurar el bienestar de los animales, éste debe aliviarse de manera oportuna y eficaz, siendo el profesional de la medicina veterinaria y zootecnia, quien tiene las herramientas técnicas para poder hacerlo; sin embargo, adicionalmente debe tener actitudes positivas hacia los animales, que le permitan tener un reconocimiento adecuado del dolor, que a su vez lo guíe hacia una intervención oportuna y eficaz para paliarlo. Se ha indicado que la percepción del dolor animal depende de la formación médica veterinaria, la actitud ante el dolor animal, género, edad y empatía del individuo, entre otros (Fajt *et al.*, 2011).

Por todo lo anterior, este estudio se realizó con el objetivo de describir la percepción que el estudiante de medicina veterinaria y zootecnia tiene hacia el dolor animal, considerándola como una actitud de alto impacto en el bienestar de los animales.

## **METODOLOGÍA**

Se elaboró y aplicó una encuesta conformada por dos secciones. En la primera sección se obtuvo información sociodemográfica de la población encuestada como género, área de interés profesional y semestre cursado. En la segunda sección se obtuvo información sobre la percepción del estudiante al dolor animal mostrando en una tabla 21 situaciones generadoras de dolor a las que los animales de compañía y de producción comúnmente están expuestos, tales como técnicas de manejo implementadas por muchos productores y profesionistas del ámbito pecuario, haciendo hincapié en el uso nulo de anestésicos. La participación de los encuestados fue voluntaria, completamente anónima, no se recabaron datos de información personal y se aplicó de manera presencial.



A los encuestados se les pidió que indicaran, para cada situación, su percepción del dolor experimentado por el animal en una escala de 0 (sin dolor experimentado) al 10 (peor dolor experimentado). La encuesta se aplicó a 440 estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia de una Institución Pública Estatal en México, durante los meses de septiembre a noviembre del 2019. El análisis estadístico de los datos recolectados se hizo con el Programa SPSS (Statistical Package for the Social Sciences) versión 22.0; se realizaron análisis de varianza para establecer diferencias significativas de la percepción del dolor animal entre grupos de interés (género, semestre que se cursa y área de interés profesional).

## RESULTADOS Y DISCUSIÓN

### Información sociodemográfica

La población total encuestada fue de 440 estudiantes, siendo las mujeres las que participaron en mayor proporción con un total de 282 encuestadas lo que equivale al 64% de la población, mientras que los hombres que participaron fueron 158 equivalente al 36% restante. Se observa una disminución considerable en la cantidad de estudiantes participantes al paso de los semestres debido a la deserción escolar, manteniéndose una mayor proporción de mujeres participantes en todos los semestres (Tabla 1).

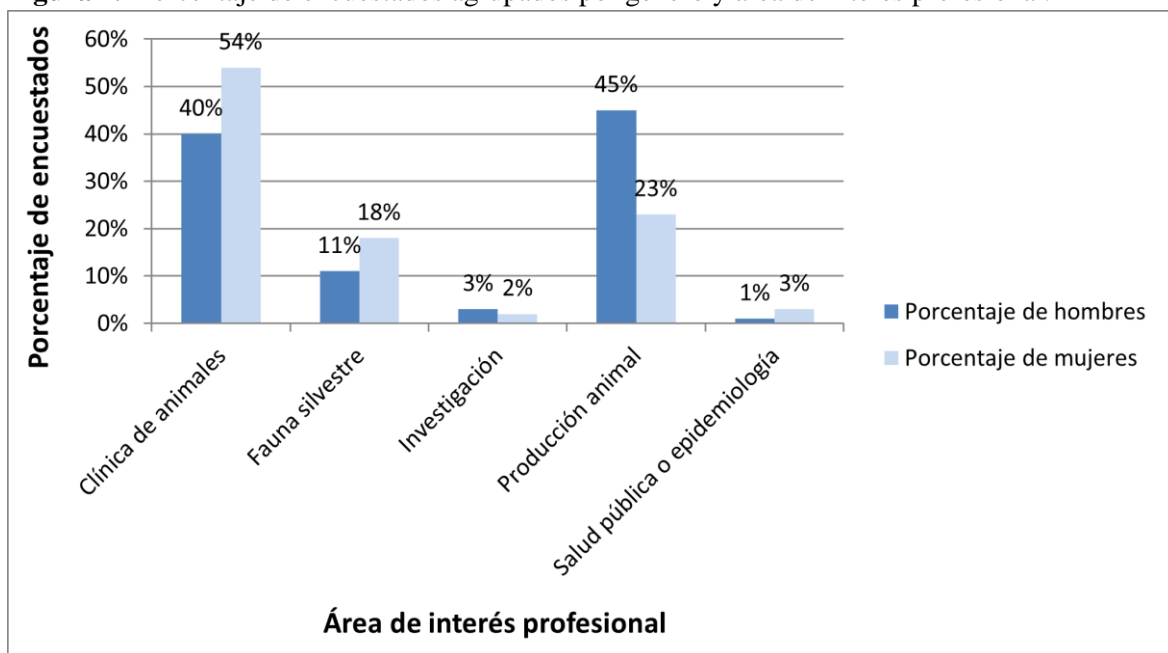
**Tabla 1.** Población estudiantil encuestada agrupada por género y semestre que se cursa.

Género	Semestre									Total	%
	1	2	3	4	5	6	7	8	9		
Hombre	30	13	29	14	24	8	27	5	8	158	36%
Mujer	74	29	43	29	40	18	29	7	13	282	64%
<b>Total</b>	104	42	72	43	64	26	56	12	21	440	100%

En la Figura 1 se muestran resultados respecto al área de interés profesional, observándose que las mujeres mostraron un mayor interés hacia el área de clínica de animales (54%), seguido la producción animal (23%) y Fauna silvestre (18%), mientras que los encuestados del género masculino mostraron una marcada preferencia por la producción animal (45%), seguido de la clínica de animales (40%) y la fauna silvestre (11%). Las áreas de investigación y salud pública o epidemiología fueron preferidas en menor medida, en porcentajes iguales o menores al 3%. Existe suficiente evidencia científica sobre las

diferencias de género respecto las relaciones humano-animal; en general, el género masculino tiende a mostrar actitudes utilitarias hacia el uso de animales no humanos, explicándose así su preferencia hacia la producción animal (45%) en comparación con las mujeres (23%) (Swan, 2016). En comparación con los hombres, las mujeres muestran mayor compromiso y preocupación por el sufrimiento animal, y en general, tienden a mantener actitudes positivas hacia los animales y a estar más comprometidas con la protección animal (Amiot y Bastian, 2015; Graça *et al.*, 2018; Sakellari y Skanavis, 2013).

**Figura 1.** Porcentaje de encuestados agrupados por género y área de interés profesional.



### Percepción del dolor

En la Tabla 2 se presentan las medias de percepción de dolor animal agrupadas por género, mostrando diferencia significativa ( $p < 0.01$ ) entre ambos géneros, donde el género femenino mostró una mayor percepción del dolor animal ante las diferentes situaciones planteadas en este estudio, en comparación con el género masculino (7.37 vs 6.36, respectivamente).

Estos resultados concuerdan con lo mencionado por Diez-Goñi y Rodríguez-Diez (2017) quienes concluyen que las mujeres son más receptivas a las señales emocionales de los animales, lo que se refleja en una mejor relación empática. De forma parecida Norring *et al.* (2014) mencionan que las mujeres tienen una mayor capacidad para detección de señales faciales del dolor en los animales, por lo que tienen una mayor consideración al dolor animal, en comparación con los hombres, quienes



generalmente muestran actitudes utilitaristas hacia los animales. Por su parte, Mejía de Díaz (2012), indica que las mujeres son más receptivas a las señales emocionales, lo que conduce a una mejor comprensión y a una mejor relación empática tanto cognitiva como emocional asumiendo así una mayor tendencia a imaginarse en el lugar del otro, mientras que los varones tienden más a acciones instrumentales. Por su parte, Graca *et al.*, (2018), mencionan que las mujeres mostraron niveles más bajos de creencias de supremacía humana y especismo, y niveles más altos de empatía en comparación con los hombres. Estos hallazgos refuerzan el papel del género tanto en las relaciones entre humanos y animales (no humanos) como en algunos rasgos que impactan en las relaciones entre humanos.

**Tabla 2.** Percepción del dolor animal por estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia, agrupados por género.

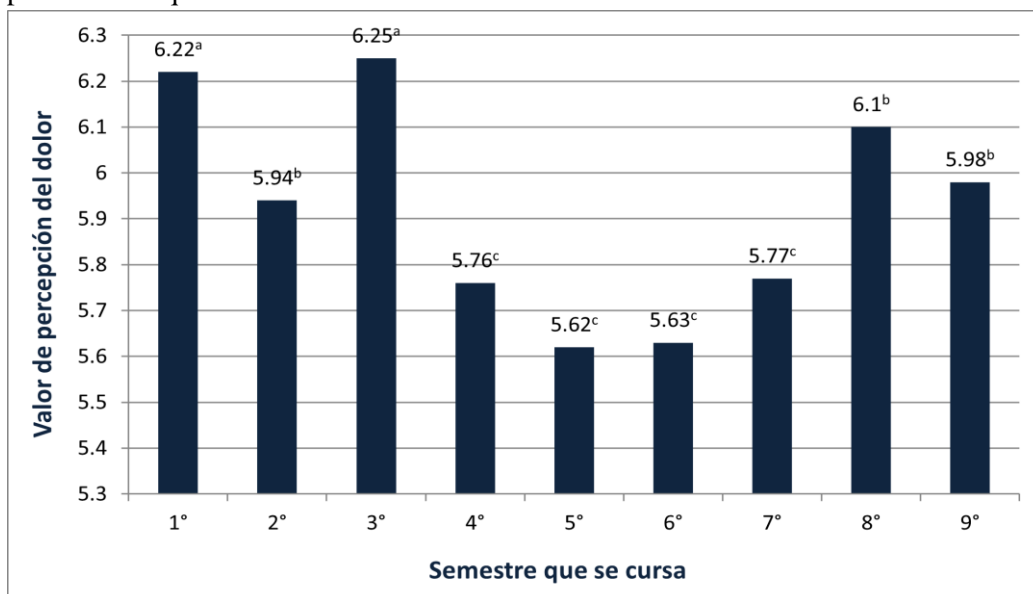
Items	Media		
	General	Hombre	Mujer
Castración en animales de compañía	5.97	6.16	5.77
Prolapso uterino en ganado (vacas, cabras, etc)	6.97	6.84	7.09
Corte de cola en perros	6.65	6.25	7.04
Fractura expuesta en ganado	7.25	6.98	7.52
Corte de orejas en perros	7.03	6.73	7.32
Desplazamiento de abomaso	7.09	6.77	7.4
Fractura expuesta en animales de compañía	8.29	8.05	8.53
Parto distócico en ganado	7.70	7.4	7.99
Descolmille en cerdos	6.71	6.27	7.14
Infección en ombligo de becerros	6.21	5.63	6.79
Castración en ganado	6.78	6.58	6.98
Prolapso uterino en animales de compañía	7.38	7.12	7.63
Marcaje con hierro en ganado	7.49	7.01	7.96
Heridas en la cola derivadas del canibalismo en cerdos	6.90	6.37	7.42
Despique en aves	6.68	6.02	7.34
Timpanismo severo en ganado	7.32	6.82	7.82
Parto distócico en animales de compañía	7.57	7.29	7.85
Infección de ombligo en perros	6.57	6.19	6.95
Heridas en el cuerpo derivadas del canibalismo en aves	6.92	6.45	7.38
Mastitis aguda en ganado (fiebre, grumos en leche)	7.32	7	7.63
Descole en cerdos	6.57	5.89	7.25
<b>Promedio general</b>	<b>7.01 ±1.1</b>	<b>6.36<sup>b</sup></b>	<b>7.37<sup>a</sup></b>



Medias del promedio general con diferente literal son diferentes estadísticamente con prob <0.001

En la Figura 2 se muestran los resultados de percepción del dolor animal por estudiantes de medicina veterinaria y zootecnia, agrupados por semestre que se cursa. Se encontró diferencia significativa entre semestres ( $p < 0.01$ ); Los estudiantes de los primeros semestres de formación profesional, mostraron valores más altos de percepción de dolor (6.22 y 6.25 en los semestres 1 y 3, respectivamente) en comparación a los valores obtenidos en semestres medios (5.76, 5.62, 5.63 y 5.77 en los semestres 4, 5, 6 y 7, respectivamente) e incluso terminales (6.1 y 5.98 en los semestres 8 y 9, respectivamente). Estos resultados coinciden con las conclusiones de otras investigaciones, en las que se ha encontrado que las actitudes de estudiantes de las ciencias pecuarias hacia los animales empeoran mientras avanza su formación universitaria, sobre todo en los últimos años de su formación, ocasionando un efecto deletéreo traducido en una insensibilización hacia el dolor y el sufrimiento de los animales (Paul y Podberscek, 2000; Hazel *et al.*, 2011; Cornish *et al.*, 2016; Menor-Campos *et al.*, 2019).

**Figura 2.** Percepción del dolor animal por estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia, agrupados por semestre que se cursa



Valores con diferente literal son diferentes estadísticamente con prob <0.001

En contraste a lo anterior, Valros y Hänninen (2018) encontraron que la puntuación media de percepción del dolor en estudiantes de medicina veterinaria en Finlandia, aumentó con el aumento del año de estudio, aunque es importante aclarar que el instrumento de medición usado en dicho estudio fue diferente al usado en esta investigación, por lo que se toman a reserva sus hallazgos.

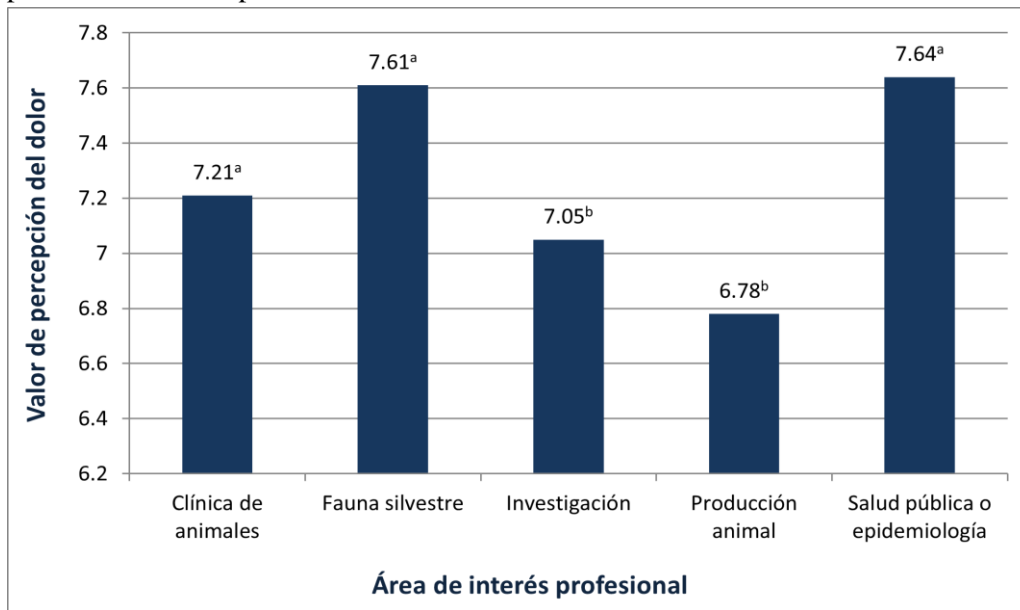
Este es un punto en el que se debe poner especial atención, sobre todo si se considera que las actitudes

positivas hacia los animales se pueden enseñar y refinar (evidentemente esto no está pasando en la población encuestada) y que estas actitudes positivas son deseables en la formación del profesional del ámbito pecuario por su gran impacto futuro en el bienestar y calidad de vida de los animales. La disminución de la percepción del dolor a medida que se avanza en la formación profesional, se ha relacionado a la disminución de la empatía humano-animal a lo largo de la formación profesional, la cual se ha explicado principalmente basándose en la sobrecarga de trabajo académico, que aumenta la ansiedad de los estudiantes y disminuye su empatía; la falta de relevancia de la empatía en el currículo del alumno y en la priorización de la adquisición de conocimientos teóricos y de habilidades, sobre el conocimiento humanístico y afectivo (Paul y Podberscek, 2000; Mejía, 2012; Diez-Goñi y Rodríguez-Diez, 2017). La disminución de la empatía hacia los animales puede atribuirse también al uso poco ético de los animales en la educación, a la poca preocupación por el bienestar animal y a actitudes de los docentes por no reforzar el vínculo humano-animal (Podberscek, 2000; Calderón -Amor, 2015; Paul y Diez-Goñi y Rodríguez-Diez, 2017).

Se encontró diferencia significativa ( $p < 0.01$ ) en la percepción del dolor en estudiantes agrupados según el área de interés profesional (Figura 3). Se encontró que los valores más altos corresponden a los alumnos con interés en las áreas de Salud pública y Fauna Silvestre y clínica de animales (7.64, 7.61 y 7.21, respectivamente), mientras que los alumnos con interés en las áreas de Producción animal e Investigación mostraron los valores más bajos (6.78 y 7.05, respectivamente).



**Figura 3.** Percepción del dolor animal por estudiantes de Medicina Veterinaria y Zootecnia, agrupados por Área de interés profesional



Valores con diferente literal son diferentes estadísticamente con prob. <0.001

Al respecto, Norring *et al.* (2014), mencionan que los veterinarios con una orientación hacia la producción animal pueden clasificar el dolor animal más bajo que los veterinarios en general, argumentando que frecuentemente se asume que los animales de producción son menos sensibles al dolor en comparación con los animales de compañía, lo que puede representar que los animales de producción se conceptualizan de una forma utilitaria (Calderón- Amor, 2015). Es importante recalcar que los hallazgos en esta investigación muestran que los estudiantes de género masculino son los que mayormente mostraron un mayor interés por las áreas de producción animal e investigación, puntuando al mismo tiempo los menores valores de percepción del dolor.

## CONCLUSIONES

Considerando los resultados encontrados, es posible concluir que los valores más altos de percepción del dolor animal en estudiantes de medicina veterinaria se encontraron en mujeres; en los primeros semestres de la formación profesional; y en estudiantes con preferencias profesionales hacia las áreas de fauna silvestre y salud pública y epidemiología. Mientras que los valores más bajos se encontraron en varones; en los últimos semestres de la formación profesional; y en las áreas de interés profesional de producción animal, investigación y clínica de animales. Considerando que el reconocimiento y la percepción del dolor en los animales es un requisito esencial para gestionar el dolor en los animales, y que esto es de importancia crítica para su bienestar, se sugiere ampliamente revisar los planes y

programas de estudio del Médico Veterinario Zootecnista para incluir e implementar contenidos y herramientas que permitan desarrollar e incrementar actitudes positivas hacia los animales, entre ellas, la percepción del dolor animal.

## REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Amiot CE, Bastian B. (2015). Toward a psychology of human–animal relations. *Psychological Bulletin*. 141: 6-47.
- Broom, D.M. (2017). Welfare of Animals: Behavior as a Basis for Decisions, In: Encyclopedia of Animal Behavior. Reference Module in Life Sciences, p 580-584  
<https://doi.org/10.1016/B978-0-12-809633-8.01321-2>
- Calderón-Amor, J L. (2015). Estudio de los niveles de Empatía Humano-Humano y Humano-Animal en estudiantes de medicina veterinaria. Tesis de Licenciatura. Universidad de Chile, Facultad de Ciencias Veterinarias y Pecuarias. Santiago, Chile. p. 35-45.
- Capó, M.A. (2016). Principios de Bioética Global: Una aproximación de la bioética animal, la ecoética y la ética de los organismos transgénicos. Editorial Tébar Flores. Madrid, España; p 64.
- Cornish A, Raubenheimer D, McGreevy P. (2016). What we know about the public’s level of concern for farm animal welfare in food production in developed countries. *Animals*, 6(11):74-82.
- Dawkins, M.S. (2016). Animal welfare and efficient farming: is conflict inevitable? *Anim. Prod. Sci.* 57(2) doi: 10.1071/AN15383.
- Diez-Goñi N, Rodríguez-Diez M. (2017). ¿Por qué es importante la enseñanza de la empatía en el Grado de Medicina? *Rev Clín Esp.* 217(6):332–335.
- Fajt VR, Wagner SA, Norby B. (2011). Analgesic drug administration and attitudes about analgesia in cattle among bovine practitioners in the United States. *J Am Vet Med Assoc.* 238:755–767.
- Graça J, Calheiros MM, Oliveira A, Milfont TL. (2018). Why are women less likely to support animal exploitation than men? The mediating roles of social dominance orientation and empathy. *Personality and Individual Differences.* 129:66–69.
- Hazel SJ, Signal TD, Taylor N. (2011). Can teaching veterinary and animal-science students about animal welfare affect their attitude toward animals and human-related empathy?. *J Vet Med Educ.* 38(1):74-83.



- Mejía de Díaz MA. (2012). Conducta empática en los estudiantes de las Ciencias de la Salud. Tesis de Doctorado. Universidad Autónoma de Madrid. Madrid, España. p. 42-76.
- Menor-Campos DJ, Sarah K, Sánchez-Muñoz C, López-Rodríguez R. (2019). Human-Directed Empathy and Attitudes Toward Animal Use: A Survey of Spanish Veterinary Students. *Anthrozoös*. 32(4):471-487.
- Norring M, Wikman I, Hokkanen, AH, Kujala, M, Hänninen L. (2014). Empathic veterinarians score cattle pain higher. *The Veterinary Journal*. 200:186-190.
- Orihuela A, Ungerfeld R. (2019). Prácticas Zootécnicas Dolorosas: Evaluación y alternativas para el bienestar animal. Primera edición. Editorial del Colegio de Postgraduados. Colección BBA Biblioteca Básica de Agricultura. México. p. 206-245
- Paul E, Podberscek, A. (2000). Veterinary education and students' attitudes towards animal welfare. *Vet Rec*. 146:269-272.
- Prado AD, Millet AP. (2015). Senciência, bioética e bem estar animal: conceitos que necessitam ser discutidos no ensino superior para mudar o paradigma na forma de ensinar e pesquisar. *Ciencias Agrarias*. 36(6):4031-4036.
- Sakellari, M, Skanavis C. (2013). Environmental behavior and gender: An emerging area of concern for environmental education research. *Applied Environmental Education & Communication*. 12:77-87.
- Segura RE. *Comportamiento Organizacional*. Disponible en:  
[https://moodle2.unid.edu.mx/dts\\_cursos\\_md1/unida/RH/CO/COS05/CO05\\_Lectura.pdf](https://moodle2.unid.edu.mx/dts_cursos_md1/unida/RH/CO/COS05/CO05_Lectura.pdf).  
[Último acceso mayo 2022](#).
- Serpell JA. (2004). Factors influencing human attitudes to animals and their welfare. *Animal Welfare*. 13:145-151.
- Swan P. (2016). The human-animal interaction. In: Practical veterinary forensics. Wallingford UK: CABI. p. 189-200.
- Treede, Rolf-Detlef. (2018). The International Association for the Study of Pain definition of pain: as valid in 2018 as in 1979, but in need of regularly updated footnotes. *Pain*. 3(2):643.

- Valros A, Hänninen L. (2018). Animal Ethical Views and Perception of Animal Pain in Veterinary Students. *Animals*. 8(12):220.
- Viñuela-Fernández I, Susan M, Fleetwood-Walker, Emma J, Elizabeth MW. (2007). Pain mechanisms and their implication for the management of pain in farm and companion animals. *The Veterinary Journal*. 174:227–239.
- Zubieta EM. (2018). Valores y actitudes. En: *Psicología Política y Social*, Editorial Eudeba. Buenos Aires Argentina. p 25-46.

