



Percepciones de estudiantes de agronomía sobre ética, bienestar animal y entretenimiento basado en animales*

Agronomy undergraduate students' perceptions of ethics and animal welfare in relation to animal-based entertainment

Anthony Valverde¹, José A. González², Francisco Sevilla³, Sara Mora⁴, Celso Vargas⁵, Olivier Castro⁶

* Recepción: 11 de marzo, 2024. Aceptación: 10 de mayo, 2024. Este trabajo formó parte del proyecto de pasantía “Bienestar animal: un enfoque desde la bioética y el bioderecho para la formación universitaria en ciencias agronómicas” del programa de la Maestría Interuniversitaria en Bioética de la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica, realizado por el primer autor.

¹ Instituto Tecnológico de Costa Rica, Escuela de Agronomía, Centro de Investigación y Desarrollo en Agricultura Sostenible del Trópico Húmedo, Campus Tecnológico Local San Carlos. Alajuela, Costa Rica. anvalverde@tec.ac.cr (autor para correspondencia; <https://orcid.org/0000-0002-3191-6965>).

² Universidad de Costa Rica, Programa de Maestría en Gerencia Agroempresarial. San Pedro de Montes de Oca, San José. Costa Rica. Apartado Postal: 11501-2060. jose.gonzalezmiranda@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0001-6857-5837>).

³ Instituto Tecnológico de Costa Rica, Universidad Nacional y Universidad Nacional Estatal a Distancia, Doctorado en Ciencias Naturales para el Desarrollo. Alajuela, Costa Rica. fsevillabenavides@gmail.com (<https://orcid.org/0000-0003-1480-4141>).

⁴ Universidad Nacional, Facultad de Filosofía y Letras, Escuela de Filosofía, Campus Omar Dengo. Heredia, Costa Rica. sara.mora.ugalde@una.ac.cr (<https://orcid.org/0000-0002-3051-4139>).

⁵ Instituto Tecnológico de Costa Rica, Escuela de Ciencias Sociales, Campus Tecnológico Central Cartago. Cartago, Costa Rica. celvargas@itcr.ac.cr (<https://orcid.org/0000-0002-1701-6186>).

⁶ Instituto Tecnológico de Costa Rica, Escuela de Agronomía, Programa de Ecoturismo Científico, Campus Tecnológico Local San Carlos. Alajuela, Costa Rica. ocastro@tec.ac.cr (<https://orcid.org/0000-0003-3817-9459>).

Resumen

Introducción. Los estudiantes universitarios de agronomía reconocen la importancia de la producción animal para satisfacer los requerimientos nutricionales de la sociedad; sin embargo, existe un vacío epistemológico respecto al uso de animales en actividades recreativas. **Objetivo.** Explorar las percepciones éticas y bioéticas de estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) acerca del bienestar animal y la utilización de animales bovinos en actividades de entretenimiento. **Materiales y métodos.** Se realizó una encuesta a la población de estudiantes activos de la carrera de Ingeniería en Agronomía del ITCR durante el 2023, para evaluar las percepciones sobre el bienestar animal y el uso ético de animales en actividades recreativas. La aplicación del instrumento permitió describir las características del fenómeno observado en relación con las percepciones de los estudiantes sobre bienestar animal. Se analizó la información mediante una prueba t para examinar si las medias de dos grupos independientes fueron significativamente diferentes entre sí. **Resultados.** Hubo un nivel de preocupación alto por el bienestar animal en la población estudiantil (70,8 %, $n = 102$, $p < 0,001$). Además, esta preocupación fue cuatro veces mayor en las mujeres en comparación con los hombres (*odds ratio* 4,44, $p < 0,001$). Los estudiantes afirmaron que hay una gradación del sufrimiento animal (56,7 %, $n = 81$, $p < 0,001$), y la mayoría consideró que no es ético que se practiquen actividades de entretenimiento con animales (73,6 %, $n = 106$, $p < 0,05$). **Conclusión.** Los estudiantes expresaron apoyo al bienestar animal y reconocieron la responsabilidad ética de los seres humanos



hacia los animales para evitar su sufrimiento innecesario. Se sugiere incorporar enfoques multidisciplinarios en los currículos de carreras agropecuarias para abordar la relación humano-animal.

Palabras clave: bioética, ciencia animal, conducta animal, ganadería.

Abstract

Introduction. Agronomy undergraduate students recognize the importance of animal production to satisfy the nutritional requirements of society; however, there is an epistemological gap regarding the use of animals in recreational activities. **Objective.** To explore the ethical and bioethical perceptions of students concerning animal welfare and the use of animals for entertainment purposes. **Materials and methods.** A survey was conducted among active students enrolled in the Agronomy Engineering program at the Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) during 2023, to evaluate their perceptions about animal welfare and the ethical use of animals in recreational activities. The application of the instrument allowed to describe the characteristics of the observed phenomenon in relation to the students' perceptions of animal welfare. The data were analyzed using a t test to examine whether the means of two independent groups were significantly different from each other. **Results.** The level of concern for animal welfare in the student population was high (70.8 %, $n = 102$, $p < 0.001$). Furthermore, this concern was four times higher if the respondent was a woman compared to men (odds ratio 4.44, $p < 0.001$). The students indicated that there is a gradation of animal suffering (56.7 %, $n = 81$, $p < 0.001$), and the majority considered it to be unethical to perform entertainment activities using animals (73.6 %, $n = 106$, $p < 0.05$). **Conclusion.** The students expressed support for animal welfare and recognized the ethical responsibility of humans towards animals to avoid unnecessary suffering. It is suggested to incorporate multidisciplinary approaches in the curricula of Agronomy-adjacent degrees regarding human-animal relationship studies.

Keywords: bioethics, animal science, animal behavior, livestock.

Introducción

Las interacciones de los estudiantes universitarios de agronomía con animales no humanos incluyen experiencias como haber crecido en un entorno rural o haber sido expuestos durante su formación académica a prácticas, procesos de enseñanza-aprendizaje o experiencias de investigación (Sullivan et al., 2022). Comprender las percepciones de estos estudiantes sobre la producción animal para alimento humano puede contribuir a la mejora continua los programas de estudio mediante un entendimiento más profundo de los procesos de producción animal con enfoques multi e interdisciplinarios, en favor del bienestar animal y las interacciones entre seres humanos y animales (Clark et al., 2016).

Las preocupaciones sobre la relación entre seres humanos y animales son, en términos históricos, de reciente data en la sociedad contemporánea (Dawkins, 1977), salvo algunos colectivos que abogaban por la defensa de los animales (Feinberg, 1974), cuyo objetivo consistía en eliminar de forma radical todo aquel comportamiento o acto cruel hacia estos. Hasta hace poco, se pensaba que los animales eran “cosas”, tal como lo sostenía Kant en la *Fundamentación de la metafísica de las costumbres* (Kant, 2012), por lo que carecían de estatus moral (Kant, 1996). Sin embargo, aunque siempre se ha considerado inapropiado maltratar a los animales, este juicio moral se basaba más en la reprobación de la actitud de la persona –porque se sospechaba que esta no podía tener buenos sentimientos al ser cruel con los animales (McEwan, 2016)– que en la noción de que debía evitarse el sufrimiento

per se del animal (Yeates, 2023). Este posicionamiento, caracterizado por su antropocentrismo (Almiron & Tafalla, 2019; Pulina, 2023), ha incorporado nueva evidencia científica y propuestas filosóficas respecto al bienestar de los animales, lo que ha generado un cambio en la relación entre seres humanos y animales.

El uso de animales de producción en actividades no justificadas o para el disfrute de los seres humanos (Stoddart, 2004) genera una serie de estados de ánimo en las personas dentro de una sociedad (Fraser, 2012). Esto puede permitir calificar un acto de esta naturaleza como vandálico, dado que no se tiene empatía al provocar de forma deliberada dolor y sufrimiento físico a los animales (Singer, 1990). Un segmento importante de la población estará de acuerdo en que las personas que asisten a estas actividades deben tener una llamada de atención o castigo (Priest, 2019), y se podría decir que los principales perjudicados en estas actividades han sido los propietarios de los animales o los ganaderos (Blasco, 2011).

En diversos estudios, se ha consultado a estudiantes de ciencia animal sobre su percepción del bienestar animal, y los resultados coinciden en que no se debe causar sufrimiento a los animales sin una justificación razonada (Bundy et al., 2019; Valverde et al., 2024). Es probable que la mayoría de las personas considere que las prácticas que implican maltrato o manejo inadecuado de los animales son reprobables, no solo porque evidencian el estatus moral de quienes consienten, asisten o participan en estas actividades, sino también porque los animales, en este caso terneros de engorde entre 200 a 250 kg de peso vivo utilizados en actividades de recreación no justificadas como rodeos, no deberían sufrir de tal manera (Fraser, 1999), cuando podrían estar en las fincas.

El estatus moral (Lindsay, 2017) del sujeto podría determinarse en función de su capacidad para sentir indiferencia –un estado de ánimo humano– al provocar un sufrimiento, o bien por su capacidad de experimentar compasión y empatía hacia los animales (Kielland et al., 2010; Leon et al., 2020). Esto sugiere que los seres humanos tienen responsabilidades éticas hacia los animales. Sin embargo, resulta difícil delimitar con precisión esas responsabilidades, por lo que, como premisa, se sostiene que no se debe causar sufrimiento a los animales (Broom, 1991; Fraser, 1999, 2008; Losada-Espinosa et al., 2020).

Desde las perspectivas de la ciencia, la bioética y el bioderecho, el objetivo del presente trabajo fue explorar las percepciones éticas y bioéticas de estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico de Costa Rica acerca del bienestar animal y la utilización de animales bovinos en actividades de entretenimiento.

Materiales y métodos

Fuente de los datos

Los datos fueron recopilados mediante una encuesta aplicada a los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico de Costa Rica (ITCR) como parte de un estudio exploratorio sobre las actitudes, comportamientos y percepciones hacia el bienestar animal. Los estudiantes encuestados se encontraban matriculados en los cuatro cuartiles de la malla curricular de la carrera. Los datos fueron recopilados entre junio y julio de 2023 en el Campus Tecnológico Local San Carlos del ITCR, Costa Rica, y están disponibles en el repositorio de Open Science Framework. La muestra de individuos fue representativa a nivel nacional, según la ecuación 1 para el cálculo de muestra.

$$n = \frac{k^2 qpN}{e^2(N-1) + k^2 pq} \quad [1]$$

Donde n es la población o universo, que representa el número total de personas que podrían ser encuestadas; e es el margen de error, es decir, la diferencia entre las respuestas de la muestra y las del total de la población;

k corresponde al nivel de confianza, es decir, la probabilidad de que las respuestas sean ciertas; para un nivel de confianza del 95 % el valor k sería de 1,96; p es la probabilidad de éxito, y q corresponde a la probabilidad de fracaso.

A la población de estudiantes se les midieron variables cualitativas como constructos psicológicos (Aguilar-Barojas, 2005). Todos los participantes tenían más de dieciocho años y participaron en la encuesta mediante visitas a los cursos que tenían matriculados en el primer semestre de 2023. La muestra está estratificada por género y edad.

Recopilación de datos

Los datos se recopilaban de forma presencial a través de una encuesta. A cada participante se le envió previamente un consentimiento informado, en el que se detallaban los términos de participación, el uso de información recolectada y la autorización para el tratamiento de los datos en el marco del estudio de investigación.

El cuestionario constaba de nueve partes distribuidas en tres secciones: 1) aspectos sociodemográficos del participante, 2) generalidades sobre bienestar animal, y 3) dimensión ética del bienestar animal.

Al elaborar el cuestionario, se siguieron recomendaciones para mantener la redacción lo más clara y directa posible, con escalas de respuesta simétricas y elementos enmarcados tanto de manera positiva como negativa. Además, se incluyó una fase de consulta a expertos antes de la aplicación del cuestionario. En cuanto a las diferencias en el uso de escalas de respuesta, se siguieron las recomendaciones de utilizar escalas de respuesta bipolares simétricas con un punto medio claro.

Medidas

Los datos recopilados incluyeron información demográfica (género, edad, nivel de avance en la carrera, escolaridad del núcleo familiar) y nueve elementos de la encuesta, de los cuales dos forman parte del presente estudio.

A los participantes se les plantearon varias preguntas relacionadas con el uso de animales para entretenimiento humano, en actividades tales como rodeos, peleas de gallos, pesca recreativa, topes y cabalgatas. Además, se les consultó sobre el sufrimiento, la sintiencia y la crueldad hacia los animales, y se abordó la dimensión ética de bienestar.

En el presente artículo se analizarán las respuestas asociadas al uso de animales en actividades que impliquen entretenimiento humano y las percepciones de estudiantes de agronomía respecto a prácticas y actividades lúdicas en las que se utilizan animales más allá de la producción pecuaria.

Los participantes respondieron los ítems en una escala Likert de cinco puntos, que iba desde 1 (muy bien) a 5 (muy mal). Esta escala fue diseñada con base en los principios de Matas (2018) para la medición de constructos mediante escalas Likert.

Análisis estadístico

Una vez completada la encuesta, los datos se exportaron a Microsoft Excel (Microsoft Corporation, Redmond, WA). Del total de los encuestados ($n = 150$), se excluyó a los estudiantes que no dieron su consentimiento para participar en la investigación o que eran menores de 18 años ($n = 6$), lo que dejó un total de 144 encuestas para el análisis estadístico.

El análisis estadístico se llevó a cabo en el *software* R (versión 4.2.2, R Core Team, 2021), y se calcularon estadísticas resumidas para todas las variables de interés. Se utilizaron pruebas de rangos con signo de Wilcoxon para analizar las respuestas de preguntas con escala Likert (Matas, 2018), a fin de determinar si existían diferencias entre estas. Además, se analizó la información mediante una prueba t para examinar si las medias de dos grupos independientes fueron significativamente diferentes entre sí. También se realizaron pruebas de rangos con signo de Wilcoxon con las cinco categorías de la escala Likert incluidas; es decir, 1 = Alto, 2 = Medio o bajo; o 1 = Sí, 2 = No, 3 = Me resulta indiferente.

Con base en los resultados de la prueba de rangos con signos de Wilcoxon, solo se analizaron más a fondo las preguntas que eran significativamente diferentes entre sí ($p \leq 0,05$). Se utilizó la regresión logística ordinal con un supuesto de probabilidades proporcionales para evaluar la relación entre las respuestas Likert y los factores demográficos de los encuestados. Los factores demográficos considerados para el análisis de regresión fueron género (hombre o mujer), edad en años (18-20; 21-23; 24-26; más de 26), nivel de avance en la malla curricular de la carrera de agronomía (inferior a 25 %; entre 25-50 %; entre 51-75 %; superior a 75 %), tipo de ciudad natal (rural o urbana), antecedentes agrícolas (procedencia de una granja, finca o no) y experiencia con animales (sí o no).

La selección del modelo se realizó mediante eliminación manual hacia atrás, basada en la significancia de los parámetros ($p \leq 0,05$); se mantuvieron únicamente los parámetros significativos en los modelos finales.

Resultados

Estadística descriptiva

En la encuesta participaron un total de 144 personas, distribuidas por edades de la siguiente manera: 18 a 20 años ($n = 52$), 21 a 23 años ($n = 43$), 24 a 26 años ($n = 34$), y más de 26 años ($n = 15$). De estas, 89 eran hombres y 55 eran mujeres (Figura 1).

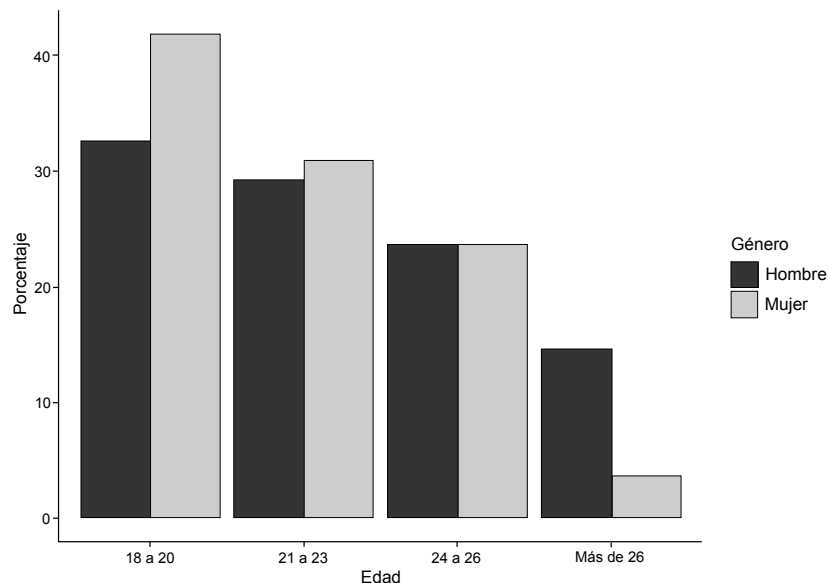


Figura 1. Distribución por edad de los estudiantes de Ingeniería en Agronomía del Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Figure 1. Age distribution of Agronomy Engineering students at the Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Al visualizar la información recolectada mediante un diagrama de cajas (Figura 2), se identifica que los datos están equilibrados en cuanto al género, pero sesgados hacia edades más jóvenes. Al considerar las tres variables independientes juntas, se observa una proporción equivalente entre las edades de los hombres en los niveles iniciales y finales de la malla curricular de la carrera. En cambio, en las mujeres, se evidencia una mayor concentración en los niveles iniciales de la malla curricular, con edades comprendidas entre 18 y 23 años.

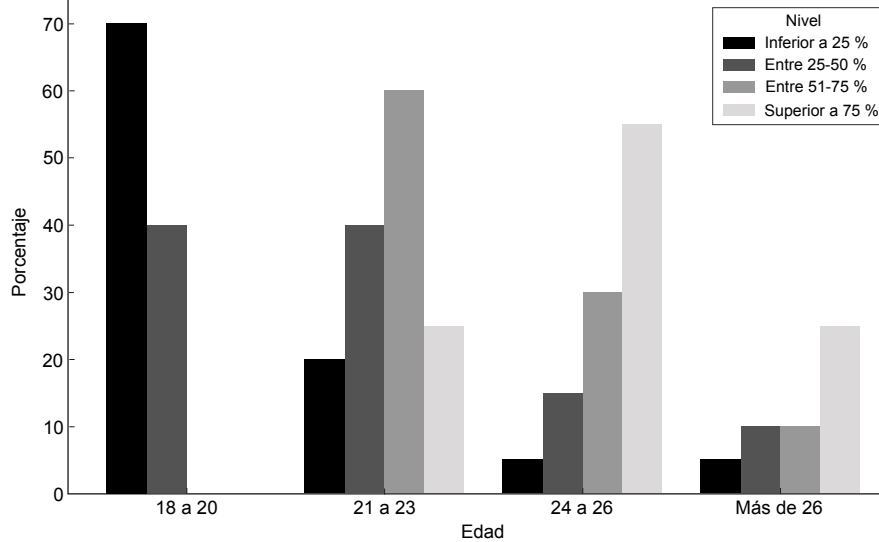


Figura 2. Distribución por edad para cada nivel dentro de la malla curricular de la carrera de Ingeniería en Agronomía. Estudiantes de grado de Ingeniería en Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Figure 2. Age distribution for each level within the curriculum of the Agronomy Engineering program. Agronomy Engineering undergraduate students, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

La mayoría de los encuestados eran hombres (61,8 %, $n = 89$), con un 75 % de la malla curricular de la carrera concluida (31,25 %, $n = 45$) y de entornos rurales (85,4 %, $n = 123$). El 57,6 % de los encuestados ($n = 83$) reportó tener experiencia con animales. Solamente el 28,5 % ($n = 41$) expresó que los animales de granja son tratados “bien” o “muy bien”; la mayoría (57,6 %, $n = 83$) indicó que los animales de granja son tratados de forma “regular”.

Percepciones sobre sintiencia animal

De acuerdo con el análisis de la razón de productos cruzados (*odds ratio*) o el cociente entre dos *odds* –una forma alterna de expresar la probabilidad de ocurrencia de un evento mediante el cociente entre la probabilidad de ocurrencia de un evento y la probabilidad de no suceder–, se consultó a los encuestados sobre su percepción y valoración ética respecto a la crueldad hacia los animales. Los resultados indicaron que es 0,21 veces más probable que un estudiante de nivel avanzado en la carrera de agronomía considere la crueldad con los animales como un comportamiento reprobable que un estudiante que se encuentra en la fase inicial del plan de estudios (Cuadro 1).

Los estudiantes afirman que existe una gradación del sufrimiento animal (56,7 %, $n = 81$, $p < 0,001$). Sin embargo, esta concepción aumenta a medida que avanzan dentro de la malla curricular (73 %, $n = 33$, $p < 0,05$) (Cuadro 2). Al consultarles sobre el sufrimiento animal y su gradación en función de la especie, el 71 % de los hombres encuestados respondió que algunos animales valen más que otros. En contraste, solo el 33 % expresó esta misma opinión. Si se observan las respuestas de los encuestados en función de su nivel de avance en la malla curricular de la carrera de agronomía, el 73 % de los estudiantes que se encuentran en el último cuartil de la carrera consideran que algunos animales valen más que otros, frente a un 27 % que opinó lo contrario. Por su parte, el 40 % de los estudiantes del primer cuartil de la malla curricular afirmaron que los animales no valen más que otros, mientras que el 60 % afirmó que sí (Cuadro 2).

Cuadro 1. Consideración ética como “reprobable” de las conductas humanas de crueldad hacia los animales. Estudiantes de grado de Ingeniería en Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Table 1. Ethical consideration of acts of cruelty towards animals as “condemnable”. Agronomy Engineering undergraduate students, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Característica	OR	95 % CI	Valor p
Nivel dentro de la malla curricular			
Inferior a 25 %	—	—	
Entre 25-50 %	0,69	0,21; 2,33	0,555
Entre 51-75 %	0,78	0,14; 4,45	0,775
Superior a 75 %	0,21	0,04; 1,03	0,050

OR: Odds ratio. CI: Intervalo de confianza. —: Clase de referencia. / OR: Odds ratio. CI: Confidence interval. —: Reference class.

Cuadro 2. Percepción acerca de la gradación del sufrimiento animal según la especie. Estudiantes de grado de Ingeniería en Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Table 2. Perception regarding the gradation of animal suffering based on species. Agronomy Engineering undergraduate students, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Característica	N	No, N = 63 ¹	Sí, N = 81 ¹	Valor p ²
Género				
Hombre	144	26 (29 %)	63 (71 %)	<0,001
Mujer		37 (67 %)	18 (33 %)	
Nivel dentro de la malla curricular				
Inferior a 25 %	144	32 (60 %)	21 (40 %)	0,008
Entre 25-50 %		11 (38 %)	18 (62 %)	
Entre 51-75 %		8 (47 %)	9 (53 %)	
Superior a 75 %		12 (27 %)	33 (73 %)	

¹N (%). ²Prueba Chi cuadrado de Pearson. / ¹N (%). ²Pearson's Chi-squared test.

En el análisis de *odds ratio* respecto a la gradación del sufrimiento animal por especie, se observó que es 0,20 veces más probable que las mujeres tengan esta consideración en comparación con los hombres. Además, si se toma en cuenta el nivel de avance en la malla curricular, la concepción acerca de la gradación del sufrimiento animal es 4,19 veces más probable en estudiantes del cuarto cuartil de la malla curricular respecto a aquellos que se encuentran en el primer cuartil (Cuadro 3).

El nivel de preocupación por el bienestar animal en la población estudiantil es alto (70,8 %, $n = 102$, $p < 0,001$). Cuando se analizó el grado de preocupación, se observó que el porcentaje de las personas de ambos géneros que manifestaron un grado de preocupación alto por el bienestar de los animales fue diferente (87 % mujeres y 61 % hombres). Además, los porcentajes por género de las personas que expresaron un nivel de preocupación medio o bajo también fueron distintos: 39 % en el caso de los varones y 13 % en el caso de las mujeres (Cuadro 4).

Cuando se analizó el criterio ético acerca de la utilización de animales en actividades recreativas, deportes o caza, la mayoría de los encuestados señaló que no es ético que se practiquen actividades de entretenimiento

Cuadro 3. Asociación entre género, nivel de avance curricular y valoración del sufrimiento animal entre especies. Estudiantes de grado de Ingeniería en Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Table 3. Association between gender, academic level and assessment of animal suffering across species. Agronomy Engineering undergraduate students, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Característica	OR	95 % CI	Valor <i>p</i>
Género			
Hombre	—	—	
Mujer	0,21	0,10; 0,41	<0,001
Nivel dentro de la malla curricular			
Inferior a 25 %	—	—	
Entre 25-50 %	2,49	1,00; 6,48	0,054
Entre 51-75 %	1,71	0,57; 5,26	0,337
Superior a 75 %	4,19	1,81; 10,2	0,001

OR: *Odds ratio*. CI: Intervalo de confianza. —: Clase de referencia. / OR: *Odds ratio*. CI: *Confidence interval*. —: *Reference class*.

Cuadro 4. Nivel de preocupación por el bienestar animal. Estudiantes de grado de Ingeniería en Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Table 4. Level of concern for animal welfare. Agronomy Engineering undergraduate students, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Característica	N	Medio o bajo, N = 42 ¹	Alto, N = 102 ¹	Valor <i>p</i> ²
Género				
Hombre	144	35 (39 %)	54 (61 %)	<0,001
Mujer		7 (13 %)	48 (87 %)	
Edad				
18 a 20	144	15 (29 %)	37 (71 %)	0,087
21 a 23		15 (35 %)	28 (65 %)	
24 a 26		5 (15 %)	29 (85 %)	
Más de 26		7 (47%)	8 (53 %)	

¹ N (%). ² Prueba Chi-cuadrado de Pearson. / ¹ N (%). ² Pearson's Chi-squared test.

con animales (73,6 %, n = 106, p < 0,05) (Cuadro 5). De las personas que consideraron que el uso de animales en actividades recreativas sí es ético, la mayoría fueron hombres (35 %) en comparación con las mujeres (13 %) (Cuadro 5).

Cuando se consultó a los encuestados sobre las formas en que se podría resguardar el bienestar de los animales y la concesión de “derechos” a estos, la mayoría respondió de manera afirmativa. Dentro de esta respuesta, el porcentaje de mujeres y hombres fue diferente (87 % y 59 %, respectivamente). Sin embargo, entre las personas que contestaron que no se deben otorgar derechos a los animales, el porcentaje de hombres fue mayor que el de mujeres, con valores de 41 % y 13 %, respectivamente (Cuadro 6).

Al analizar el efecto del nivel de avance en la malla curricular sobre las respuestas de los estudiantes respecto a la concesión de derechos a los animales, se observó que más del 65 % de las personas que respondieron de

Cuadro 5. Consideración ética acerca de la utilización de animales en actividades recreativas para humanos. Estudiantes de grado de Ingeniería en Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Table 5. Ethical consideration regarding the use of animals in recreational activities for humans. Agronomy Engineering undergraduate students, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Característica	Me resulta indiferente, N = 23 ¹	No, N = 83 ¹	Sí, N = 38 ¹	Valor <i>p</i> ²
Género				0,007
Hombre	15 (17 %)	43 (48 %)	31 (35 %)	
Mujer	8 (15 %)	40 (73 %)	7 (13 %)	

N: 144. ¹N (%). ²Prueba Chi-cuadrado de Pearson. / ¹N (%). ²Pearson's Chi-squared test.

Cuadro 6. Consideración acerca de la concesión de derechos a los animales. Estudiantes de grado de Ingeniería en Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Table 6. Consideration regarding the granting of rights to animals. Agronomy Engineering undergraduate students, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Característica	N	No, N = 43 ¹	Sí, N = 100 ¹	Valor <i>p</i> ²
Género	143			<0,001
Hombre		36 (41 %)	52 (59 %)	
Mujer		7 (13 %)	48 (87 %)	
Nivel	143			0,014
Inferior a 25 %		11 (21 %)	42 (79 %)	
Entre 25-50 %		5 (17 %)	24 (83 %)	
Entre 51-75 %		6 (38 %)	10 (63 %)	
Superior a 75 %		21 (47 %)	24 (53 %)	
Entorno	143			0,035
Rural		41 (33 %)	82 (67 %)	
Urbano		2 (10 %)	18 (90 %)	

¹N (%). ²Prueba Chi-cuadrado de Pearson. / ¹N (%). ²Pearson's Chi-squared test.

forma afirmativa habían cursado la mitad o menos de la carrera de Ingeniería en Agronomía. Por su parte, entre las personas que respondieron negativamente a la concesión de derechos a los animales, el 49 % se encontraba en un nivel superior al 75 % de avance en la malla curricular.

Al estudiar el efecto del entorno geográfico de influencia de los encuestados, se identificó que la mayoría provenía de zonas rurales. De las personas que respondieron de forma afirmativa a la concesión de derechos a los animales, el 67 % provenía de zonas rurales respecto del 90 % que provenían de zonas urbanas. Además, de las personas que respondieron negativamente a la concesión de derechos a animales, el 33 % provenía de entornos rurales, frente a un 10 % que venía de zonas urbanizadas (Cuadro 6).

En el análisis de *odds ratio* respecto a las preguntas relacionadas con el grado de preocupación por el bienestar de los animales, se observó que las mujeres presentaron una preocupación 4,44 veces mayor que los hombres (*odds ratio* 4,44, $p < 0,001$). En cuanto a la concesión de derechos a los animales, las mujeres fueron casi cinco veces (*odds ratio* 4,75, $p < 0,001$) más propensas a pensar en el otorgamiento de derechos animales que los hombres (Cuadro 7).

Cuadro 7. Asociación entre género y preocupación por el bienestar animal y concesión de derechos animales. Estudiantes de grado de Ingeniería en Agronomía, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Table 7. Association between gender and concern for animal welfare and granting of animal rights. Agronomy Engineering undergraduate students, Instituto Tecnológico de Costa Rica, Alajuela, Costa Rica, 2023.

Característica	OR	95% CI	Valor <i>p</i>
Nivel de preocupación por el bienestar animal			
Género			
Hombre	—	—	
Mujer	4,44	1,90, 11,7	0,001
Concesión de derechos a los animales			
Género			
Hombre	—	—	
Mujer	4,75	2,03, 12,5	0,001

OR: *Odds ratio*. CI: Intervalo de confianza. —: Clase de referencia. / OR: Odds ratio. CI: Confidence interval. —: Reference class.

Discusión

De acuerdo con la búsqueda bibliográfica realizada, los resultados de esta investigación son los primeros documentados sobre la descripción de la empatía humano-animal, la percepción del bienestar animal y la valoración ética del entretenimiento basado en animales, en estudiantes de grado en agronomía en Costa Rica. En este contexto, la obtención de información sobre las percepciones éticas y bioéticas de los estudiantes de la Licenciatura en Ingeniería en Agronomía del ITCR acerca del bienestar animal y la utilización de animales bovinos en actividades de entretenimiento es fundamental para ajustar los nuevos programas educativos a las realidades actuales. Esto permitirá que dichos programas funcionen de manera adecuada en la formación y capacitación de los futuros profesionales del sector agroalimentario, con un enfoque ético hacia la producción animal sustentable. Además, contribuirá a mejorar los enfoques de enseñanza-aprendizaje, fomentar la participación, desarrollar habilidades para la vida y garantizar el éxito de los estudiantes (Sullivan et al., 2023).

En el presente estudio, la mayoría de los estudiantes encuestados eran hombres (61,8 %, $n = 89$), con un 75 % de la malla curricular de la carrera concluida (31,25 %, $n = 45$) y de entornos rurales (85,4 %, $n = 123$). Esto difiere de lo reportado en investigaciones previas sobre poblaciones de estudiantes en ciencias agroalimentarias (Mijares et al., 2021).

Los resultados de este estudio indicaron que un poco más de la mitad de los encuestados (57,6 %, $n = 83$) afirmaron tener experiencia con animales, lo que coincide con lo reportado por Bundy et al. (2019), quienes afirman que el porcentaje de estudiantes con experiencia en manejo animal ha ido en aumento, variando entre el 13,9 % y el 42,9 %, con diferencias en el nivel de experiencia. Sin embargo, la información de las encuestas de otra investigación contrasta con lo anterior, donde un porcentaje bajo de estudiantes indicaron que habían interactuado con animales desde la infancia (5 %) y un 86 % presentaba una experiencia mínima o nula en el trabajo con animales (Reiling et al., 2003).

Al considerar la experiencia con animales previa al ingreso a la universidad, los resultados coinciden, aunque con valores inferiores, a lo descrito por Reese et al. (1987), quienes informaron que el 92,5 % de los estudiantes en ciencia animal tenía experiencia con animales antes de comenzar los programas de grado universitario. Esto

remarca la tendencia actual relacionada con el cambio en los antecedentes de los estudiantes que cursan carreras agropecuarias y su experiencia en el manejo de animales y ganadería.

De acuerdo con los resultados de este trabajo, solo el 28,5 % ($n = 41$) indicó que los animales de granja son tratados “bien” o “muy bien”, mientras que la mayoría (57,6 %, $n = 83$) indicó que son tratados de forma “regular”. Las percepciones acerca del bienestar de los animales en estudiantes que se encontraban en el primer cuartil de la malla curricular de la carrera podrían explicarse por la experiencia limitada en la interacción con animales de producción, debido a que en esta fase de la malla curricular los cursos son del área de las ciencias básicas. Estudios previos han demostrado que las experiencias de aprendizaje práctico estimulan el interés y la comprensión de los estudiantes sobre la temática que se enseña (Sullivan et al., 2023). Esto resalta la importancia de mejorar de manera integral y continua los planes de estudio de las carreras de corte agropecuario.

El interés sobre el bienestar de los animales ha trascendido a lo largo del tiempo y ha llevado a profundizar el debate entre diferentes disciplinas en espacios académicos más allá de la discusión filosófica y social. El estudio de las relaciones entre seres humanos y animales se ha ampliado a otras áreas más allá de la zootecnia, como la psicología (Hill et al., 2021), que puede permitir estudiar el rol de la conducta humana en sistemas modernos de producción animal sustentable con un enfoque inter y transdisciplinario. Desde una perspectiva psicológica, resultaría provechoso utilizar la posibilidad de inserción en distintos ambientes agropecuarios, para describir las contingencias presentes en las interacciones humano-animales; por ejemplo, en actividades recreativas como los llamados rodeos “estilo criollo”, donde se identifiquen las variables contextuales que promueven que las personas se involucren en ese tipo de dinámicas de maltrato y de esa forma corregirlas mediante procesos de psicoeducación (Trevathan-Minnis & Shapiro, 2021).

El nivel de preocupación por el bienestar animal en la población estudiantil es alto (70,8 %, $n = 102$, $p < 0,001$) con una tendencia a mostrar variación entre géneros por edad aunque no fue significativa. Sin embargo, cuando se analizó el efecto del género sobre el nivel de preocupación por el bienestar animal, el análisis de regresión mostró que esta preocupación es casi cinco veces mayor en el género femenino en comparación con los hombres (*odds ratio* 4,91, $p < 0,001$). Varios trabajos realizados sobre empatía humano-animal han descrito que las mujeres tienden a expresar mayores niveles de empatía hacia los animales que los hombres (Amiot & Bastian, 2015; Herzog, 2007), lo que se traduce en una mayor preocupación por el bienestar animal, un mayor entendimiento de la sintiencia animal y un mayor compromiso con la protección de los animales. Estos hallazgos podrían ser relevantes para iniciar capacitaciones en ética social que promuevan una sensibilización sobre el bienestar animal y la utilización de animales para el entretenimiento humano (Sakellari & Skanavis, 2013). Las diferencias de género presentadas en este trabajo podrían explicarse mediante factores culturales, ambientales y biológicos (Procyshyn et al., 2020).

En relación con las escalas de sufrimiento animal interespecie, los estudiantes afirman que hay una gradación del sufrimiento animal (56,7 %, $n = 81$, $p < 0,001$). Sin embargo, esta concepción tiende a aumentar conforme se avanza dentro de la malla curricular (41 %, $n = 33$, $p < 0,05$). Estos resultados pueden explicarse desde una perspectiva ética utilitarista, que argumenta que el comportamiento humano debe guiarse por reglas que den lugar al máximo beneficio y el mínimo sufrimiento, entendiendo el beneficio en términos morales (Hare, 1981), aunque esta corriente del utilitarismo es más conservadora. Aunque el utilitarismo puede presentar una ventaja en los sistemas pecuarios de cría, se requiere que las acciones humanas estén guiadas por los principios de autonomía, justicia y no maleficencia (Fraser, 1999). El principio de justicia implica equidad para todas las partes involucradas; la autonomía conlleva respetar el valor intrínseco de otras formas de vida, independiente de las jerarquizaciones que se puedan crear (Nurse, 2016; Zuolo, 2015), y la no maleficencia como principio bioético puede guiar las buenas prácticas pecuarias en la producción animal con base en el respeto a los animales y la consideración ética de no hacerles daño de manera innecesaria, además de que los animales destinados al sacrificio para consumo humano tengan condiciones *ante mortem* adecuadas durante el transporte y también en las plantas de cosecha (Blasco, 2011; Horgan & Gavinelli, 2006; Verbeke, 2009).

Desde una perspectiva más amplia, los animales de producción existen bajo el biopoder ejercido sobre ellos por la especie humana, un acto definido por Foucault (1984) como la subyugación y disposición de sus cuerpos, así como el control de las poblaciones. Por lo tanto, cuando se discute el bienestar animal, este irá dirigido a reconocer esta relación de poder y procurar reducir los malos tratos que puedan surgir de la dominación, mas no a una “liberación” del proceso de crianza y producción animal.

El respeto por la autonomía de los animales puede ser un concepto difícil de entender. Sin embargo, es lícito asumir que los animales de granja no sienten ninguna obligación moral hacia los seres humanos (Kiley-Worthington, 1989; Schmidt, 2011). Por ejemplo, una falta a la autonomía de un animal podría ser la obstrucción de la libertad de expresar un comportamiento natural o utilizarlo en actividades poco justificadas para entretenimiento humano. No obstante, desde un argumento utilitario, esto podría definirse como un bien, ya que esta acción podría hacer que el animal sufriera menos al evitar ciertos depredadores (Fraser, 2012).

En el contexto del bienestar de los animales de granja, el principio de justicia impone el deber de cuidado. Desde una aproximación práctica del utilitarismo, los involucrados en la crianza de los animales y los consumidores de productos de origen animal aceptan la concepción antropocéntrica de que los animales sirven a los intereses humanos; por lo tanto, su “propósito” sería contribuir al bienestar humano (Garner, 2012; Zuolo, 2015). Una aplicación mínima del principio de justicia radica en hacer el bien a estos animales, de acuerdo con el bien que se recibe de ellos (Webster, 2014).

Los resultados obtenidos en esta investigación muestran que la mayoría de los encuestados consideró que no es ético que se practiquen actividades de entretenimiento con animales (73,6 %, $n = 106$, $p < 0,05$). Las relaciones humano-animales son complejas (Hill et al., 2021); actividades recreativas con animales como los rodeos “estilo criollo” se podrían encasillar en la categoría de “espectáculos con agresiones a los animales” (Goldhawk et al., 2016; Stoddart, 2004). Esta práctica plantea problemas específicos en cuanto a la relación entre seres humanos y animales. El argumento de la “excepción cultural”, utilizado por muchos defensores de estas actividades que promueven el “rescate cultural”, es peligroso, ya que colisiona con la legislación vigente y podría ser la puerta de acceso a espectáculos como las peleas de gallos (Rebollada-Merino et al., 2022) o de perros (Reid et al., 2022), bajo la premisa de una tradición arraigada en ciertas localidades (Blasco, 2011).

La utilización de animales en espectáculos suele ser calificada por la sociedad como un acto de vandalismo, en el que se consiente el maltrato de animales para justificar la “diversión” humana. Las fiestas populares en las que se utilizan animales de producción en espectáculos podrían verse afectadas (McManus, 2022). Actividades de entretenimiento y diversión humana, como los rodeos “estilo criollo”, que se saltan un buen número de reglamentos y directrices nacionales (Valverde, 2023), e incluso las que hacen referencia al bienestar de los animales (Franzky et al., 2005), deben cambiar con base en los argumentos bioéticos, científicos y la evidencia disponible. Esto es refrendado por estudiantes universitarios, quienes, en el futuro, tendrán a cargo los sistemas de producción agropecuarios.

Los argumentos a favor de estas actividades basados en el “rescate” de la identidad cultural y la conservación de las tradiciones no parecen ser suficientes para validar las prácticas humanas en las que un ternero es volcado, constreñido y amarrado por un grupo de personas en el marco de un espectáculo. Estas actividades pueden tener raíces culturales; sin embargo, ha habido prácticas que han sido identificadas como contrarias a la ética y han tenido que cambiar, como el *derecho de pernada* en el siglo XV, sobre el cual no se invocó “a la tradición” para evitar que este fuese abolido a principios del siglo XX (Barros, 1993).

En relación con las opiniones de los estudiantes respecto a la concesión de derechos animales, la mayoría contestó que sí deberían otorgarse. No obstante, entre las personas que opinan que no se deben otorgar derechos a los animales, hubo un mayor porcentaje de hombres que de mujeres, con valores de 84 % y 16 %, respectivamente. La concesión de derechos es un tema que debe analizarse ligado a la adquisición de deberes; por lo tanto, es difícil otorgar derechos sin tener la capacidad de asumir obligaciones o deberes (García Saez, 2012; Leyton Donoso,

2014). La gratitud hacia los animales que sirven a los intereses humanos y la valoración de su sufrimiento tienen una robusta base antropocéntrica, remarcada por una obligación de tipo ético y la moralidad de los sentimientos humanos. Esto deriva en que el interés por el bienestar animal puede fundamentarse en un interés social genuino, caracterizado por un mejor y mayor aprovechamiento de los recursos animales (Del Campo Gigena, 2009).

Al analizar el efecto del nivel de avance en la malla curricular sobre el tema de la concesión de derechos a los animales, se observó que, entre las personas que respondieron de forma afirmativa, más del 65 % había cursado la mitad o menos de la malla curricular de la carrera. En cambio, entre las personas que se opusieron a la concesión de derechos a los animales, el 49 % se encontraba en un nivel superior al 75 % de avance en la malla curricular de la carrera de Ingeniería en Agronomía. Esto sugiere que el grado de avance en la carrera es un elemento importante, ya que los estudiantes que han llevado casi la totalidad de cursos relacionados con la producción animal cuentan con más elementos de análisis para formar un criterio acerca de la no concesión de derechos.

Respecto al tema de la justicia para con los animales, este podría estructurarse desde el enfoque de las capacidades de Nussbaum, quien realiza una reflexión filosófica sobre los límites de la teoría de la justicia al intentar explicar por qué se debe tratar con justicia a individuos (animales) que carecen de la capacidad de desarrollar un sentido de esta. Según Nussbaum (2012), al tener capacidades (animales), se podría generar un caldo de cultivo fértil para el florecimiento de la “dignidad”.

De acuerdo con la jurisprudencia nacional en materia de utilización de animales en espectáculos públicos o privados, se debe reconocer el artículo 1 de la Ley de Bienestar de los Animales n.º 7451 (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 1994). El papel de las instituciones educativas como agentes de cambio social es fundamental para reconocer que el maltrato de los animales contraviene el bienestar de estos y atenta contra la dignidad humana. La jurisprudencia costarricense destaca la importancia de dicha ley, que promueve valores como el respeto por los seres vivos y la conciencia sobre el sufrimiento animal. La ley enfatiza en que el maltrato animal va en contra del bienestar de los animales y lesiona la dignidad humana. Además, se hace referencia a disposiciones específicas de la ley que prohíben el uso de drogas o medicamentos dañinos para los animales en espectáculos, así como la imposición de prácticas que excedan su capacidad o pongan en riesgo su integridad física. Las reformas de ley recientes permiten los espectáculos con animales, siempre y cuando se cumpla con las regulaciones de salud y protección animal establecidas por los ministerios correspondientes.

De lo anterior, se puede interpretar que, si bien los espectáculos con animales están permitidos en el país, no se debe provocar alteraciones o lesiones a la integridad física de estos en actividades que impliquen sujeciones, caídas, constricciones e inmovilizaciones innecesarias, toda vez que esto podría considerarse maltrato animal y un daño a la integridad física, lo cual se analiza en los artículos 1 y 9 de la Ley n.º 7451 (Asamblea Legislativa de Costa Rica, 1994).

El debate filosófico sobre el bienestar animal ha impactado diversidad de disciplinas, con autores como Peter Singer y los activistas del Frente de Liberación Animal (Russell & Nicoll, 1996). En la actualidad, se encuentran evidencias en muchas áreas del conocimiento que subrayan la necesidad de aplicar dicho bienestar, como en la agronomía, en relación con la ganadería y la economía global, junto con aspectos de la llamada *One Health* (Radeski et al., 2018; Tarazona et al., 2019), vinculada al desarrollo humano y el bienestar ambiental (Pimentel et al., 2022). Este tema debe ser motivo de estudio en las mallas curriculares de las carreras universitarias de ciencias agropecuarias, con el fin de propiciar espacios de discusión que eduquen y sensibilicen, mediante enfoques multi, inter y transdisciplinarios sobre el vínculo humano-animal. Se puede estar de acuerdo o no, pero la necesidad de aplicar fundamentos éticos en la relación entre seres humanos y animales, así como evitar su sufrimiento, ha impregnado la vida cotidiana de las personas y continuará influyendo de manera importante en la formación de las futuras generaciones.

Conclusiones

La mayoría de los estudiantes encuestados tuvieron opiniones positivas sobre el bienestar de los animales. La evidencia sugiere que, conforme avanzan en el plan curricular de la carrera de Agronomía, la preocupación por el bienestar animal se consolida y se reprueba el uso de animales en espectáculos, en vinculación con procesos psicológicos individuales como la sensibilización.

En los sistemas de producción, el bienestar animal es un factor importante en el desarrollo ganadero sustentable, la bioeconomía pecuaria y la economía global, además de estar asociado al desarrollo humano y ambiental. Esto implica que los seres humanos tienen una responsabilidad ética hacia los animales, y se admite como base la premisa de no hacerles sufrir innecesariamente. Por otra parte, la evidencia indica que las actividades de entretenimiento humano que involucran el uso de animales provocan alteraciones y lesiones a su integridad física, lo que refuerza el hecho de que dichas prácticas no son moralmente aceptables.

Por lo tanto, debido a su relevancia, el tema del bienestar animal debe ser motivo de estudio en las mallas curriculares de las carreras relacionadas con las ciencias agropecuarias, mediante enfoques multi, inter y transdisciplinarios sobre la interacción humano-animal. La educación, como motor de movilidad social, es fundamental en la formación de ciudadanos respetuosos de todas las formas de vida y tiene el potencial para fortalecer los principios de una ética animal y promover la superación de posturas antropocéntricas en la relación humano-animal.

Agradecimientos

Los autores expresan su agradecimiento al programa de la Maestría Interuniversitaria en Bioética de la Universidad Nacional y la Universidad de Costa Rica. El primer autor agradece al programa de becas del Instituto Tecnológico de Costa Rica.

Conflicto de intereses

Los autores declaran no tener ningún conflicto de interés.

Referencias

- Aguilar-Barojas, S. (2005). Fórmulas para el cálculo de la muestra en investigaciones de salud. *Salud en Tabasco*, 11(1–2), 333–338.
- Almiron, N., & Tafalla, M. (2019). Rethinking the ethical challenge in the climate deadlock: anthropocentrism, ideological denial and animal liberation. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 32(2), 255–267. <https://doi.org/10.1007/S10806-019-09772-5>
- Amiot, C. E., & Bastian, B. (2015). Toward a psychology of human-animal relations. *Psychological Bulletin*, 141(1), 6–47. <https://doi.org/10.1037/A0038147>
- Asamblea Legislativa de Costa Rica. (1994). *Ley 7451 de 1994. Bienestar de los Animales. Sistema Costarricense de Información Jurídica*. Recuperado el 22 de febrero de 2024, de http://www.pgrweb.go.cr/scij/Busqueda/Normativa/Normas/nrm_texto_completo.aspx?nValor1=1&nValor2=24319

- Barros, C. (1993). Rito y violación: derecho de pernada en la Baja Edad Media. *Historia Social*, 16, 3–17. <https://www.jstor.org/stable/pdf/40340331.pdf>
- Blasco, A. (2011). *Ética y bienestar animal* (1ª ed.). Ediciones Akal, S.A. https://www.akal.com/libro/etica-y-bienestar-animal_34633/
- Broom, D. M. (1991). Animal welfare: concepts and measurement. *Journal of animal science*, 69(10), 4167–4175. <https://doi.org/10.2527/1991.69104167X>
- Bundy, J. M., Sterle, J. A., Johnson, A. K., & Krahn, G. T. (2019). The impact of an introductory animal handling course on undergraduate students who lack previous livestock handling experience. *Journal of Animal Science*, 97(8), 3588–3595. <https://doi.org/10.1093/JAS/SKZ095>
- Clark, B., Stewart, G. B., Panzone, L. A., Kyriazakis, I., & Frewer, L. J. (2016). A systematic review of public attitudes, perceptions and behaviours towards production diseases associated with farm animal welfare. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 29(3), 455–478. <https://doi.org/10.1007/S10806-016-9615-X/TABLES/1>
- Dawkins, M. S. (1977). Do hens suffer in battery cages? Environmental preferences and welfare. *Animal Behaviour*, 25, 1034–1046. [https://doi.org/10.1016/0003-3472\(77\)90054-9](https://doi.org/10.1016/0003-3472(77)90054-9)
- del Campo Gigena, M. (2009). *El bienestar animal y la calidad de carne de novillos en Uruguay con diferentes sistemas de terminación y manejo previo a la faena* [Tesis de doctorado, Universidad Politécnica de Valencia]. Riunet. <https://doi.org/10.4995/Thesis/10251/4326>
- Feinberg, J. (1974). The rights of animals and unborn generations. In W. T. Blackstone (Ed.), *Philosophy and environmental crisis* (pp. 43–68). The University of Georgia Press.
- Foucault, M. (1984). *Right of death and power over life. The history of sexuality: An introduction*. Pantheon Books.
- Franzky, A., Bohnet, W., Kuhne, F., & Luy, J. (2005). Animal welfare legal aspects of rodeo events. *DTW. Deutsche tierärztliche Wochenschrift*, 112(3), 92–94.
- Fraser, D. (1999). Animal ethics and animal welfare science: bridging the two cultures. *Applied Animal Behaviour Science*, 65(3), 171–189. [https://doi.org/10.1016/S0168-1591\(99\)00090-8](https://doi.org/10.1016/S0168-1591(99)00090-8)
- Fraser, D. (2008). Understanding animal welfare. *Acta Veterinaria Scandinavica*, 50(1), 1–7. <https://doi.org/10.1186/1751-0147-50-S1-S1>
- Fraser, D. (2012). A “Practical” ethic for animals. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 25(5), 721–746. <https://doi.org/10.1007/S10806-011-9353-Z>
- García Saez, J. A. (2012). ¿Pueden los animales ser titulares de derechos? Algunos argumentos desde una teoría garantista del Derecho. *Revista Catalana de Dret Ambiental*, 3(2), 1–23. <https://doi.org/10.17345/rcda1284>
- Garner, R. (2012). Toward a theory of justice for animals. *Journal of Animal Ethics*, 2(1), 98–104. <https://doi.org/10.5406/JANIMALETHICS.2.1.0098>
- Goldhawk, C., Bond, G., Grandin, T., & Pajor, E. (2016). Behaviour of bucking bulls prior to rodeo performances and relation to rodeo and human activities. *Applied Animal Behaviour Science*, 181, 63–69. <https://doi.org/10.1016/J.APPLANIM.2016.05.015>
- Hare, R. (1981). The philosophical basis of psychiatric ethics. In S. Block, & P. Chodoff (Eds.), *Psychiatric ethics* (pp. 31–45). Oxford University Press.

- Herzog, H. A. (2007). Gender differences in human-animal interactions: A review. *Anthrozoos*, 20(1), 7–21. <https://doi.org/10.2752/089279307780216687>
- Hill, L., Winefield, H., & Bennett, P. (2021). Are stronger bonds better? Examining the relationship between the human–animal bond and human social support, and its impact on resilience. *Australian Psychologist*, 55(6), 729–738. <https://doi.org/10.1111/AP.12466>
- Horgan, R., & Gavinelli, A. (2006). The expanding role of animal welfare within EU legislation and beyond. *Livestock Science*, 103(3), 303–307. <https://doi.org/10.1016/J.LIVSCI.2006.05.019>
- Kant, I. (1996). *Kant: The metaphysics of morals*. Cambridge University Press.
- Kant, I. (2012). *Fundamentación para una metafísica de las costumbres* (2a ed.). Alianza.
- Kielland, C., Skjerve, E., Østerås, O., & Zanella, A. J. (2010). Dairy farmer attitudes and empathy toward animals are associated with animal welfare indicators. *Journal of Dairy Science*, 93(7), 2998–3006. <https://doi.org/10.3168/JDS.2009-2899>
- Kiley-Worthington, M. (1989). Ecological, ethological, and ethically sound environments for animals: Toward symbiosis. *Journal of Agricultural Ethics*, 2(4), 323–347. <https://doi.org/10.1007/BF01826810>
- Leon, A. F., Sanchez, J. A., & Romero, M. H. (2020). Association between attitude and empathy with the quality of human-livestock interactions. *Animals*, 10(8), 1–17. <https://doi.org/10.3390/ANI10081304>
- Leyton Donoso, F. (2014). *Bioética frente a los derechos animales: tensión en las fronteras de la filosofía moral* [Tesis Doctoral, Universitat de Barcelona]. Dipòsit Digital de la Universitat de Barcelona. <http://hdl.handle.net/10803/292240>
- Lindsay, R. A. (2017). Animals, moral status, and the objectives of morality. *Think*, 16(47), 33–43. <https://doi.org/10.1017/S1477175617000197>
- Losada-Espinosa, N., Miranda-De la Lama, G. C., & Estévez-Moreno, L. X. (2020). Stockpeople and animal welfare: Compatibilities, contradictions, and unresolved ethical dilemmas. *Journal of Agricultural and Environmental Ethics*, 33(1), 71–92. <https://doi.org/10.1007/S10806-019-09813-Z>
- Matas, A. (2018). Diseño del formato de escalas tipo Likert: un estado de la cuestión. *Revista Electrónica de Investigación Educativa*, 20(1), 38–47. <https://doi.org/10.24320/REDIE.2018.20.1.1347>
- McEwan, A. B. (2016). *The concept of violence: a proposed framework for the study of animal protection law and policy*. The Australian National University. <https://doi.org/10.25911/5D74E7AF5A903>
- McManus, P. (2022). Animal-based entertainment industries, animal death and Social Licence to Operate (SLO): an analysis of ‘The Final Race’ and the 2019 Melbourne Cup. *Social & Cultural Geography*, 24, 1242–1261. <https://doi.org/10.1080/14649365.2022.2053194>
- Mijares, S., Sullivan, P., Cramer, C., Román-Muñoz, N., & Edwards-Callaway, L. (2021). Perceptions of animal welfare and animal welfare curricula offered for undergraduate and graduate students in animal science departments in the United States. *Translational Animal Science*, 5(4), Article txab222. <https://doi.org/10.1093/TAS/TXAB222>
- Nurse, A. (2016). Beyond the property debate: animal welfare as a public good. *Contemporary Justice Review*, 19(2), 174–187. <https://doi.org/10.1080/10282580.2016.1169699>
- Nussbaum, M. (2012). *Crear capacidades. Propuesta para el desarrollo humano*. Ediciones Paidós.

- Pimentel, L. C., May, A. C., Iskander, J. K., Banks, R. E., & Gibbins, J. D. (2022). Assessment of one health knowledge, animal welfare implications, and emergency preparedness considerations for effective public health response. *Public Health Reports*, 137(5), 964–971. <https://doi.org/10.1177/00333549211047234>
- Priest, C. (2019). Enforcing Sympathy: Animal Cruelty Doctrine after the Civil War. *Law & Social Inquiry*, 44(1), 136–169. <https://doi.org/10.1017/LSI.2018.11>
- Procyshyn, T. L., Watson, N. V., & Crespi, B. J. (2020). Experimental empathy induction promotes oxytocin increases and testosterone decreases. *Hormones and behavior*, 117, Article 104607. <https://doi.org/10.1016/J.YHBEH.2019.104607>
- Pulina, G. (2023). Anthropocentrism, natural harmony, sentience and animal rights: are we allowed to use animals for our own purposes? *Animals*, 13(6), Article 1083. <https://doi.org/10.3390/ANI13061083>
- R Core Team. (2021). *R: A language and environment for statistical computing*. R Foundation for Statistical Computing.
- Radeski, M., O’Shea, H., De Meneghi, D., & Ilieski, V. (2018). Positioning animal welfare in the One Health concept through evaluation of an Animal Welfare Center in Skopje, Macedonia. *Frontiers in Veterinary Science*, 4, Article 238. <https://doi.org/10.3389/FVETS.2017.00238/BIBTEX>
- Rebollada-Merino, A., Bárcena, C., Barreno, L., Pizarro-Díaz, M., Domínguez, L., & Rodríguez-Bertos, A. (2022). Animal abuse in Spanish-breed fighting cocks (*Gallus gallus domesticus*). *Forensic Science International: Animals and Environments*, 2, Article 100050. <https://doi.org/10.1016/J.FSIAE.2022.100050>
- Reese, D. E., Burson, D. E., Gilster, K. E., Kinder, J. E., Owen, F. G., & Brink, D. R. (1987). Demographics of animal science students and factors influencing choice of major. *NACTA Journal*, 31(2), 23–25.
- Reid, P. J., Cussen, V. A., Collins, K. A., & Lockwood, R. (2022). The utility of model dogs for assessing conspecific aggression in fighting dogs. *Applied Animal Behaviour Science*, 254, Article 105710. <https://doi.org/10.1016/J.APPLANIM.2022.105710>
- Reiling, B. A., Marshall, T. T., Brendemuhl, J. H., McQuagge, J. A., & Umphrey, J. E. (2003). Experiential learning in the animal sciences: Development of a multispecies large-animal management and production practicum. *Journal of Animal Science*, 81(12), 3202–3210. <https://doi.org/10.2527/2003.81123202X>
- Russell, S., & Nicoll, C. (1996). A dissection of the chapter «Tools for Research» in Peter Singer’s Animal Liberation. *Proceedings of the Society for Experimental Biology and Medicine*, 211(2), 109–138. <https://doi.org/10.3181/00379727-211-43958A>
- Sakellari, M., & Skanavis, C. (2013). Environmental behavior and gender: An emerging area of concern for environmental education research. *Applied Environmental Education & Communication*, 12(2), 77–87. <https://doi.org/10.1080/1533015X.2013.820633>
- Schmidt, K. (2011). Concepts of animal welfare in relation to positions in animal ethics. *Acta Biotheoretica*, 59(2), 153–171. <https://doi.org/10.1007/S10441-011-9128-Y>
- Singer, P. (1990). *Animal liberation* (2nd ed.). New York Review of Books.
- Stoddart, H. (2004). Animals in sport and entertainment. *The Reference Librarian*, 41(86), 25–36. https://doi.org/10.1300/J120V41N86_03

- Sullivan, P., Davis, M., Smith, C. L., Delmore, R., Román-Muñiz, N., Cramer, C., Stallones, L., & Edwards-Callaway, L. (2022). A preliminary exploration of the impact of experiential learning on animal science undergraduates' perceptions of humane stunning and slaughter. *Translational Animal Science*, 6(3), Article txac108. <https://doi.org/10.1093/TAS/TXAC108>
- Sullivan, P., Smith, C., Machuca, E., Figan, A., Mijares, S., Roman-Muniz, N., Cramer, C., Ahola, J., Stallones, L., & Edwards-Callaway, L. (2023). Exploring undergraduate students' perceptions of food animal production and their sense of belonging in an introductory animal science course. *Frontiers in Animal Science*, 4, Article 1268719. <https://doi.org/10.3389/FANIM.2023.1268719>
- Tarazona, A. M., Ceballos, M. C., & Broom, D. M. (2019). Human relationships with domestic and other animals: One health, one welfare, one biology. *Animals*, 10(1), Article 43. <https://doi.org/10.3390/ANI10010043>
- Trevathan-Minnis, M., & Shapiro, K. (2021). Human-animal studies in psychology: The history and challenges of developing clinically based ethical programs involving animals. *Humanistic Psychologist*, 49(4), 589–601. <https://doi.org/10.1037/HUM0000260>
- Valverde, A. (2023, junio 20). Entretenimiento con Animales. *Seminario Universidad: Opinión*. <https://semanariouniversidad.com/opinion/entretenimiento-con-animales/>
- Valverde, A., González-Miranda, J. A., Sevilla, F., Mora, S., Roldan, E. R. S., Vargas, C., & González, R. (2024). Perceptions of animal welfare on livestock: Evidence from college agronomy students in Costa Rica. *Animals*, 14(10), Article 1398. <https://doi.org/10.3390/ANI14101398>
- Verbeke, W. (2009). Stakeholder, citizen and consumer interests in farm animal welfare. *Animal Welfare*, 18(4), 325–333. <https://doi.org/10.1017/S0962728600000725>
- Webster, J. (2014). Ethical and animal welfare considerations in relation to species selection for animal experimentation. *Animals*, 4(4), Article 729. <https://doi.org/10.3390/ANI4040729>
- Yeates, J. W. (2023). Sentience, harmony and the value of nature. *Animals*, 13(1), Article 38. <https://doi.org/10.3390/ANI13010038>
- Zuolo, F. (2015). A theory of justice for animals. Animal rights in a nonideal world. By Robert Garner (Oxford: Oxford University Press, 2013). *Constellations*, 22(3), 473–475. <https://doi.org/10.1111/1467-8675.12197>