

Evaluación del bienestar animal en cerdos bajo dos sistemas de producción en la parroquia convento del cantón Chone

Evaluation of animal welfare in pigs under two production systems in the parroquia convento of cantón Chone

Luis Gerardo Cedeño Álava & Wilfrido Javier Del Valle Holguín

PUNTO CIENCIA.

Julio - diciembre, V°6 - N°2; 2025

Recibido: 20-11-2025

Aceptado: 03-12-2025

Publicado: 09-12-2025

PAIS

- Ecuador, Chone
- Ecuador, Chone

INSTITUCION

- Universidad Estatal del Sur de Manabí
- Universidad Estatal del Sur de Manabí

CORREO:

- ✉ [cedeno-luis6725@unesum.edu.ec](mailto:cedeno-luis6725@unesum.edu.ec)
- ✉ [wilfrido.delvalle@unesum.edu.ec](mailto:wilfrido.delvalle@unesum.edu.ec)

ORCID:

- 🌐 <https://orcid.org/0009-0003-9969-0012>
- 🌐 <https://orcid.org/0000-0002-1911-0790>

FORMATO DE CITA APA.

Cedeño, L. & Del-Valle, W. (2025). Evaluación del bienestar animal en cerdos bajo dos sistemas de producción en la parroquia convento del cantón Chone. *Revista G-ner@ndo*, V°6 (N°2). Pág. 3396 – 3419.

Resumen

La cría de cerdos representa una parte fundamental de la industria agropecuaria global, impulsada por el aumento en el consumo de carne porcina; para satisfacer esta demanda de manera sostenible y eficiente, es importante optimizar la alimentación de los cerdos, maximizando el rendimiento productivo, influyendo en la salud general, la eficiencia alimenticia y la calidad de la carne. El presente estudio tuvo como propósito evaluar el bienestar animal en cerdos bajo dos sistemas de producción en la parroquia Convento del Cantón Chone. El fundamento metodológico fue un diseño no experimental, bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo apoyado en un trabajo de campo. Se consideró una población de 468 productores, de los cuales fueron seleccionados 211 con granjas en diferentes comunidades utilizando un muestreo de población finita. La técnica para la recolección de información fue la encuesta. Los resultados determinaron que, por las características de la infraestructura, fallas en el equipamiento y una deficiente visión productiva, los criterios de alimentación, manejo, salud y bioseguridad resultaron impactados, especialmente en los predios del sistema traspatio. El bienestar de los cerdos se observó alterado tanto en el sistema semi tecnificado como en traspatio, motivado a las estrategias de gestión y operatividad implementadas en los predios, sobre todo en la salud de los animales y la bioseguridad.

**Palabras clave:** Cerdos, bienestar animal, producción pequeña y media.

Abstract

Pig farming represents a fundamental part of the global agricultural industry, driven by the increase in pork consumption. To meet this demand sustainably and efficiently, it is important to optimize pig feeding, maximizing productive performance, influencing overall health, feed efficiency, and meat quality. The purpose of this study was to evaluate animal welfare in pigs under two production systems in the Parroquia Convento del Canton Chone. The methodological foundation was a non-experimental design, using a quantitative, descriptive approach supported by fieldwork. A population of 468 producers was considered, of which 211 were selected with farms in different communities using finite population sampling. The data collection technique was a survey. The results determined that due to infrastructure characteristics, equipment failures, and a poor production vision, feeding, management, health, and biosecurity criteria were impacted, especially on farms in the backyard system. Pig welfare was impaired in both the semi-technological and backyard systems, due to the management and operational strategies implemented on the farms, especially in animal health and biosecurity.

**Keywords:** Pig farming, animal welfare, small and medium production.

## Introducción

La producción porcina es una actividad de gran relevancia en todo el mundo, no solo es una fuente esencial de proteína animal, sino que también es un soporte económico fundamental para innumerables familias, ya que se desarrolla en explotaciones de distintos tamaños: pequeñas, medianas y grandes. Por ello, se consolida como una de las principales actividades dentro de la ganadería (Moran, 2024). El notable incremento de la producción de cerdos, ha permitido la importancia del bienestar animal a escala global, generando una mayor conciencia respecto al manejo y trato de los animales. En respuesta a esto, se ha impulsado la implementación de estándares y regulaciones para asegurar un nivel adecuado de bienestar en la producción, la investigación científica y el sacrificio de animales (Intriago y Vera, 2022).

Según López et al. (2025), en la producción porcina, el bienestar animal y las buenas prácticas pecuarias son claves para garantizar la inocuidad y la calidad de los productos. El objetivo es presentar los resultados de la producción y sugerir pautas para que los porcicultores las apliquen en sus granjas; de esta manera, podrán mejorar sus parámetros de producción mediante sistemas racionales y sostenibles con el ambiente (Pereira et al., 2024). En este sentido, existe una serie de características específicas del bienestar animal que engloban otros aspectos como eficiencia de crecimiento, salud y resistencia a enfermedades, adaptabilidad ambiental, eficiencia reproductiva, calidad de la carne, manejo dócil, uso eficiente de recursos, reducción de comportamientos no deseados; llevado bajo un enfoque integral que considere genética, manejo, nutrición y bioseguridad, siendo esencial para lograr un sistema de producción porcina eficiente, sostenible y ético (Magaña et al., 2023).

Por otra parte, es fundamental garantizar que las acciones ejecutadas cumplan con los requerimientos generales en cuestión de bienestar animal, manejo ético, alimentación, calidad e inocuidad en donde se afiancen las condiciones de productividad

---

para salvaguardar la integridad tanto de los animales como del consumidor final (Monsalve, 2024). Así mismo, el bienestar animal implica evaluar y fomentar conductas que reflejen el estado de salud física y emocional de los cerdos, sobre todo en la expresión de comportamientos naturales. Al respecto, López et al. (2023) consideran que la adaptación al entorno, la respuesta al estrés y el monitoreo continuo por parte de los productores son fundamentales para mantener un ambiente que favorezca el bienestar animal de forma sostenible, asegurando que los cerdos vivan en condiciones que puedan satisfacer sus necesidades naturales.

Por lo tanto, la cría de cerdos representa una parte fundamental de la industria agropecuaria global, impulsada por el aumento en el consumo de carne porcina; para satisfacer esta demanda de manera sostenible y eficiente, es importante optimizar la alimentación de los cerdos, maximizando el rendimiento productivo, influyendo en la salud general, la eficiencia alimenticia y la calidad de la carne (Paredes y Bravo, 2025). Entonces, una dieta adecuada es vital para la salud, el bienestar y el rendimiento de los cerdos, en el cual los suplementos nutricionales son claves porque aportan los nutrientes esenciales que a menudo no se encuentran en la alimentación básica; esto resulta en un crecimiento más eficiente, una mejor conversión del alimento y una mayor resistencia a enfermedades, lo que optimiza la producción y aumenta la rentabilidad para los poricultores (Benítez, 2024).

En este contexto, uno de los principios del bienestar animal constituye garantizar que los productores establezcan las condiciones de crianza necesaria, según la etapa de vida y raza del cerdo, destacando la alimentación y nutrición del mismo, en donde es fundamental brindar una dieta nutritiva a los cerdos; no obstante, el bienestar animal no solo engloba la cantidad de alimento que debe consumir, sino de asegurar que los nutrientes sean proporcionados en las etapas adecuadas para optimizar su desarrollo (Preciado, 2023). Por lo tanto, para el desarrollo de los cerdos, es necesario suministrar vitaminas, minerales, proteínas y aditivos según la etapa de vida, teniendo en cuenta

---

las necesidades nutricionales que requiere el animal para su crecimiento, optimizando las características genóticas y fenotípicas del animal (Arias y Graterol, 2024; Pereira et al., 2024).

Asimismo, Parra et al. (2019), mencionan que el manejo en la producción porcina, los cerdos experimentan estrés, que pueden causar daños en los galpones, comederos, bebederos, afectando la infraestructura y el bienestar de los animales, incluyendo comportamientos destructivos y agresión entre los mismos, estos problemas se originan por falta de ventilación, alta densidad de población e higiene. Para mitigar esta situación, es crucial identificar y abordar las fuentes de estrés, implementando estrategias como enriquecimiento ambiental, densidad de población y práctica de manejo adecuada.

Actualmente, los pequeños y medianos productores manejan un sistema de producción de traspatio, con el que generan sus ingresos económicos, esto no se adecua al ámbito competitivo, por lo tanto, no es posible satisfacer la demanda requerida en el mercado, existiendo un retraso en la recuperación económica (Loor-Solórzano, 2024). Así mismo, para optimizar un crecimiento saludable en la producción de cerdos se debe incluir espacios adecuados para el descanso y la alimentación, integrando la atención medica veterinaria constante para prevenir enfermedades, estas medidas aseguran el aumento de la producción de manera económica y social (Cano, 2025).

De igual modo, uno de los puntos críticos que deben ser atendidos con estricta disciplina, es la salud de los cerdos, ya que es un componente que conforma la estructura del bienestar animal y refleja el estado óptimo de los animales, que influye en el desempeño productivo y las condiciones de desarrollo; la presencia de enfermedades infecciosas importantes, pueden representar pérdidas hasta del 100% de la producción, por tanto, debe ser un tema de constante atención (Rivera, 2021). La salud porcina es esencial para asegurar una producción eficiente y rentable, las enfermedades

---

zoonóticas causan pérdidas económicas considerables debido a la reducción en el crecimiento, el aumento en la mortalidad y los costos elevados de tratamientos veterinarios; por lo tanto, implementar un esquema preventivo es esencial para mantener la salud y bienestar de los animales, garantizando un desarrollo óptimo, sostenible y rentable (MAG 2019).

En el Ecuador, la Agencia de Regulación y Control Fito y Zoonosanitario (AGROCALIDAD), juega un rol fundamental en impulsar el bienestar animal, esta entidad tiene la responsabilidad de regular y monitorear tanto las condiciones de estabulación como el transporte de los animales, lo que asegura la observancia de las normativas vigentes para salvaguardar su bienestar. Asimismo, AGROCALIDAD organiza iniciativas de sensibilización y capacitación para productores y otros involucrados en la cadena de valor, con el fin de incentivar un manejo animal más ético y responsable (Sánchez et al., 2024).

De acuerdo (Morales, 2021), la crianza de cerdos puede realizarse en varios sistemas, que varían según el objetivo y la capacidad de inversión del productor, aunque no se necesitan grandes extensiones de terreno, las instalaciones deben contar con agua, ventilación y los recursos necesarios para los animales. Al respecto, Babot et al. (2020), señala que el sistema de producción semitecnificado o semintensivo es común entre los pequeños y medianos productores con capital limitado. Este método optimiza la producción a través de un control nutricional, con dietas adaptadas a las necesidades individuales de los cerdos, además se organiza la higiene y desinfección minimizando la prevalencia de enfermedades.

Por otra parte, los sistemas de producción de traspatio o familiar requieren una mínima inversión económica, esto se debe a que los productores, ubicados en comunidades rurales, alimentan a sus animales principalmente con subproductos y residuos de la cocina, lo que reduce considerablemente los costos (Luna et al., 2017).

---

Al respecto, Cayambe et al. (2022) describen este sistema de producción gestionado principalmente por pequeños productores rurales, que se distingue por su infraestructura rudimentaria y mínima inversión. Además, en estas granjas suelen tener entre dos y cinco cerdos, carece de control en la cría y producción, los cerdos se sacrifican y venden una vez que llegan a un peso promedio de 25 a 40 kg.

De acuerdo con Sauce-Barre y Valdez-Azogue (2023), uno de los problemas más frecuentes en la cría familiar de cerdos en el Ecuador, radica en la ausencia de conocimientos esenciales para realizar el manejo adecuado, los criadores a menudo carecen de la información necesaria para establecer calendarios efectivos de desparasitación, vacunación y vitaminización. Es común observar que esta actividad se realiza en espacios inadecuados (patios caseros), lo que denota una escasa consideración por las prácticas modernas de producción porcina, la falta de investigación y preparación contribuye a errores que, en última instancia, provocan la mortalidad de los animales y pérdidas financieras.

Las características de la producción porcina en la provincia de Manabí se inclinan mayoritariamente hacia un sistema familiar de traspatio. A pesar de ello, se observa la existencia de un número limitado de granjas tecnificadas y semitecnificadas de mayor envergadura, que contribuyen a la diversificación de la cría y la reproducción mediante el mejoramiento genético, esta situación es una de las realidades distintivas de la provincia (García-Suarez et al., 2019).

Sin embargo, en el país no se han realizado estudios numerosos que engloben el bienestar animal de forma específica, por lo cual se genera la necesidad de investigar sobre el daño que se pueda ocasionar debido a la incertidumbre sobre cuatro pilares que forman parte de la zootecnia: alimentación, manejo, salud y bioseguridad, con un enfoque hacia el bienestar animal en la producción de cerdos en las diferentes etapas de vida, de tal manera esto contribuye a mejorar la productividad (Cedeño-Álava, 2023).

---

Sobre la base de estos planteamientos, se realizó el presente estudio el cual tuvo como propósito evaluar del bienestar animal en cerdos bajo dos sistemas de producción en la parroquia Convento del Cantón Chone, como una forma de generar un análisis más contextualizado para aproximarse a la comprensión del equilibrio entre alimentación, manejo, salud y bioseguridad para la producción porcina sostenible.

### **Métodos y Materiales**

El fundamento metodológico fue un diseño no experimental, bajo un enfoque cuantitativo, de tipo descriptivo apoyado en un trabajo de campo. Por lo tanto, fue un estudio donde se manejaron los datos observados en el proceso investigativo, es decir, como se presentaron en el momento y en el tiempo establecido (Guevara-Albán et al., 2020). Para ello se consideró una población de 468 productores de porcinos, de los cuales fueron seleccionados 211 con granjas porcinas de diferentes comunidades de la parroquia Convento del Cantón Chone (158 semi tecnificados y 53 traspatio), utilizando un muestreo de población finita. La técnica para la recolección de información fue la encuesta, desarrollada con un instrumento orientado a obtener datos específicos de la muestra seleccionada.

Los datos recolectados con el instrumento contaron con el tratamiento y análisis de estadística descriptiva, dirigido a la interpretación de las respuestas obtenidas por parte de los encuestados. El trabajo desarrollado permitió efectuar un análisis estadístico sobre los criterios de alimentación, manejo, salud y bioseguridad, enfocados en el sistema de traspatio y sistema semi tecnificado en la parroquia Convento. También se aplicó la prueba de Chi cuadrado, con el fin de establecer diferencias estadísticas entre los dos sistemas de producción. Para el análisis de la información se empleó el paquete estadístico SPSS y hojas de Excel para tabular y organizar la información.

---

### Análisis de resultados

A continuación, se presenta el análisis e interpretación de los datos con estadística descriptiva, teniendo como base el bienestar animal para la producción de cerdos bajo los criterios de alimentación, manejo, salud y bioseguridad, enfocados en los sistemas de semi tecnificado y traspatio en la parroquia Convento del Canton Chone, se detallan a continuación:

De esta manera, en la tabla 1 se muestra la información generada por los encuestados sobre el bienestar animal bajo los criterios de alimentación, se observa que para el tipo de alimento el sistema semi tecnificado utiliza más el concentrado comercial (14.69%), mientras que el sistema traspatio emplea el alimento convencional (4.26%); sin embargo, en ambos sistemas se utiliza la combinación de los dos tipos de alimentos, aunque la mayor proporción de esa combinación se registra en el sistema semi tecnificado (74.87%). En cuanto a la frecuencia de alimentación, la mayoría lo hace dos veces/día (38.38% en semi tecnificado y 14.21% en traspatio), seguido por tres veces/día (32.70% en semi tecnificado y 10.90 en traspatio) y un pequeño grupo permite el libre acceso al alimento (3.79) solo en el sistema semi tecnificado.

**Tabla 1.** Bienestar animal bajo los criterios de alimentación en cerdos bajo sistemas de semi tecnificado y traspatio en la parroquia Convento del Cantón Chone.

Criterios	Indicador	Semi tecnificado		Traspatio		Total
		Fr	%	Fr	%	
Tipo de alimento	Alimento convencional	13	6.16	9	4.26	22
	Concentrado comercial	31	14.69	0	0	31
	Combinación de ambos	114	54.02	44	20.85	158
	Totales	158	74.87	53	25.11	211
Frecuencia de alimentación	Dos veces por día	81	38.38	30	14.21	111
	Tres veces por día	69	32.70	23	10.90	92
	Libre acceso	8	3.79	0	0	8
Totales	158	74.87	53	25.11	211	

Criterios	Indicador	Semi tecnificado		Traspatio	Total	
Sistema de alimentacion autimatizado	SI	0	0	0	0	
	NO	158	74.87	53	25.11	
	Totales	158	74.87	53	25.11	211
Dieta según edad y tamaño	SI	158	74.87	53	25.11	211
	NO	0	0	0	0	0
	Totales	158	74.87	53	25.11	211
Fármacos complementarios	Anabolicos	3	1.42	0	0	3
	Otro (Desp. y Vitam.)	155	73.45	49	23.22	204
	Ninguno	0	0	4	1.89	4
	Totales	158	74.87	53	25.11	211
Subproductos complementarios	Productos cosechados	9	4.26	3	1.42	12
	Restos de cocina	11	5.21	3	1.42	14
	Combinación de ambos	138	65.40	47	22.27	185
	Totales		74.87		25.11	211
Consultor nutricional	SI	108	51.18	40	18.95	148
	NO	50	23.69	13	6.16	63
	Totales	158	74.87	53	25.11	211

*Fuente:* Autor

Asimismo, ninguno de los productores entrevistados utiliza un equipo de alimentación automatizado. No obstante, el 100% de ellos (74.87% en semi tecnificado y 25.11% en traspatio) administran la dieta de acuerdo a la edad y el tamaño de los cerdos. Por otro lado, el 73.45% en semi tecnificado y 23.22% en traspatio aplica algunos fármacos complementarios como desparasitantes y vitaminas; mientras que el 1.42% en semi tecnificado usa anabólicos y el 1.89% en traspatio no utiliza nada. De igual manera, para el uso de subproductos complementarios, en ambos sistemas se emplean productos cosechados como plátanos y yuca (4.26% en semi tecnificado y 1.42% en traspatio) y residuos de cocina (5.21% en semi tecnificado y 1.42% en traspatio) o la combinación de ambos (65.40% en semi tecnificado y 22.27% en traspatio). Finalmente, la mayoría de los productores utiliza la asesoría de consultores nutricionales (51.18% en semi tecnificado y 18.95% en traspatio); mientras que el 23.69% en semi tecnificado y 6.16% en traspatio no contrata este servicio.

En cuanto a los criterios de manejo, estos datos se presentan en la tabla 2. Se puede notar que la mayoría de los productores encuestados (48.34% en semi tecnificado y 22.74% en traspatio) no llevan registros de vacunas, producción y reproducción, solo un 26.54% en semi tecnificado y 2.36% en traspatio si lo hace. Asimismo, ninguno de los entrevistados (en ambos sistemas) utiliza juguetes anti estrés con los animales. Con respecto al tamaño de las granjas, el 100% corresponde a parcelas menores de 0.5 hectáreas (has-1) para ambos sistemas. De igual forma, para la densidad de población la mayoría (31.75% en semi tecnificado y 20.37% en traspatio) utiliza menos de 10 cerdos/corral, el 33.17% en semi tecnificado y 4.73% en traspatio emplea entre 10 y 30 cerdos/corral; mientras que el 7.10% en semi tecnificado usa entre 30 y 50 cerdos/corral, y el 2.84% del mismo sistema coloca mas de 50 cerdos/corral.

Con relación al distanciamiento entre granjas, todas (100% en ambos sistemas) se ubican a menos de 1 km de distancia. En la mayoría de las granjas (71.56% en semi tecnificado y 21.80 en traspatio) existen cercas vivas como arboles y arbustos, solo un pequeño grupo de granjas (5.68%) carece de estos elementos. Por otra parte, la frecuencia de limpieza de las granjas se realiza mayoritariamente de forma diaria (68.72% en semi tecnificado y 2.36% en traspatio), el 9% lo hace cada semana (en ambos sistemas) y el 19.90% no lo hace, sobre todo en el sistema traspatio. En el 100% de las granjas de los dos sistemas no se maneja el estiércol producido; sin embargo, en el 100% de ellas se lleva a cabo un plan de vacunación y desinfección general para prevenir las enfermedades.

En este mismo orden, para la línea de producción en los dos sistemas analizados, la mayoría de los productores se orienta a ciclo completo (58.29% en semi tecnificado y 22.74% en traspatio), el 7.10% en semi tecnificado y 0.94% en traspatio se dedica a engorde, el 6.16% en semi tecnificado y 0.94% en traspatio se inclina hacia la crianza de lechones y el 3.31% en semi tecnificado y 0.47% en traspatio destina su producción a la reproducción animal. Además de la explotación porcina, los productores

---

de ambos sistemas combinan su actividad con otra producción adicional como bovinos y aves (71.56% en semi tecnificado y 21.80 en traspatio), y un grupo pequeño (3.31% para ambos sistemas) combina su producción solo con aves. Con respecto al nivel de experiencia, la mayoría (70.14% en semi tecnificado y 24.17% en traspatio) lo consideran regular y el 4.73% en semi tecnificado y 0.94% en traspatio lo ponderan bueno.

**Tabla 2.** *Bienestar animal bajo los criterios de manejo en cerdos bajo sistemas de semi tecnificado y traspatio en la parroquia Convento del Cantón Chone.*

Criterios	Indicador	Semi tecnificado		Traspatio		Total
		Fr	%	Fr	%	
Registros de vacunación, producción y reproducción	SI	56	26.54	5	2.36	61
	NO	102	48.34	48	22.74	150
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Uso de juguetes	SI	0	0	0	0	0
	NO	158	74.87	53	25.11	211
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Tamaño de granja	<0.5 has <sup>-1</sup>	158	74.87	53	25.11	211
	>0.5 has <sup>-1</sup>	0	0	0	0	0
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Densidad de población animal	<10	67	31.75	43	20.37	110
	>10 <30	70	33.17	10	4.73	80
	>30 <50	15	7.10	0	0	15
	>50	6	2.84	0	0	6
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Distanciamiento entre granjas	<1 km	158	74.87	53	25.11	211
	>1 km	0	0	0	0	0
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Uso de cercas vivas	Árboles y arbustos	151	71.56	48	22.74	199
	Ninguno	7	3.31	5	2.36	12
	Totales	158	74.87	53	25.11	211

Fuente: Autor

**Tabla 3.** *Bienestar animal bajo los criterios de manejo en cerdos bajo sistemas de semi tecnificado y traspatio en la parroquia Convento del Cantón Chone. (continuación)*

Criterios	Indicador	Semi tecnificado		Traspatio		Total
		Fr	%	Fr	%	
Frecuencia de limpieza	Diaria	145	68.72	5	2.36	150
	Semanal	13	6.16	6	2.84	19
	Ninguna	0	0	42	19.90	42
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Manejo de estiércol	Diario	0	0	0	0	0
	Semanal	0	0	0	0	0
	Mensual	0	0	0	0	0
	Ninguno	158	74.87	53	25.11	211
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Prevención de enfermedades	Vacunación y desinfección general	158	74.87	53	25.11	211
	Ninguna	0	0	0	0	0
	Totales	158	74.87	53	25.11	211
Linea de producción	Reproducción	7	3.31	1	0.47	8
	Crianza	13	6.16	2	0.94	15
	Engorde	15	7.10	2	0.94	17
	Ciclo completo	123	58.29	48	22.74	171
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Otra explotación adicional	Bovinos, aves	151	71.56	46	21.80	197
	Aves	7	3.31	7	3.31	14
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Nivel de experiencia	Bueno	10	4.73	2	0.94	12
	Regular	148	70.14	51	24.17	199
Totales		158	74.87	53	25.11	211

*Fuente:* Autor

La tabla 3 contiene la información relacionada con la salud animal aportada por los encuestados. Para la frecuencia de vacunaciones, el 74.40% en semi tecnificado y 25.11% en traspatio la realiza de forma trimestral; solo el 0.47% en semi tecnificado lo hace mensualmente. Con respecto al impacto de las enfermedades, el 73.45% en semi tecnificado y 23.69% en traspatio tienen una estimación baja, apenas el 1.42% en los dos sistemas asume una ponderación alta de ese impacto. Asimismo, para el criterio de los problemas reproductivos, el 72.98% en semi tecnificado y 22.74% en traspatio no

expresan ninguna anomalía, el 1.42% en semi tecnificado y 0.47% en traspatio indican la infertilidad como su mayor problema, el 0.47% en los dos sistemas consideran el aborto, solo el 1.42% en traspatio indica el parto distósico como la anomalía más frecuente.

**Tabla 4.** Bienestar animal bajo los criterios de salud animal en cerdos bajo sistemas de semi tecnificado y traspatio en la parroquia Convento del Cantón Chone.

Criterios	Indicador	Semi tecnificado		Traspatio		Total
		Fr	%	Fr	%	
Frecuencia de vacunaciones	Mensual	1	0.47	0	0	1
	Trimestral	157	74.40	53	25.11	210
	Totales	158	74.87	53	25.11	211
Impacto de enfermedades	Alto	3	1.42	3	1.42	6
	Bajo	155	73.45	50	23.69	205
	Totales	158	74.87	53	25.11	211
Problemas reproductivos	Infertilidad	3	1.42	1	0.47	4
	Aborto	1	0.47	1	0.47	2
	Parto distósico	0	0	3	1.42	3
	Ninguno	154	72.98	48	22.74	202
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Problemas respiratorios	Neumonía	53	25.11	26	12.32	79
	Bronquitis	71	33.64	15	7.10	86
	Ninguno	34	16.11	12	5.68	46
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Tasa de mortalidad	<18%	153	72.51	50	23.69	203
	>18%	5	2.36	3	1.42	8
	Totales	158	74.87	53	25.11	211
Uso de consultores veterinarios	SI	149	70.61	49	23.22	198
	NO	9	4.26	4	1.89	13
	Totales	158	74.87	53	25.11	211

*Fuente:* Autor

Por otro lado, en los problemas respiratorios analizados, el 33.64% en semi tecnificado y 7.10% en traspatio señalan la bronquitis como su principal distorsión respiratoria, el 25.11% en semi tecnificado y 12.32% en traspatio consideran la neumonía, y 16.11% en semi tecnificado y 5.68% en traspatio no manifiestan ninguna anomalía. Asimismo, el 72.51% en semi tecnificado y 23.69% en traspatio estiman una tasa de mortalidad menor a 18%; mientras que el 2.36% en semi tecnificado y 1.42% en

traspatio consideran una mortalidad mayor a 18%. De igual manera, el 70.61% en semi tecnificado y 23.22% en traspatio utilizan consultores veterinarios, solo un pequeño grupo (4.26% en semi tecnificado y 1.89% en traspatio) no emplea este servicio.

En este mismo contexto, los resultados para los criterios de bioseguridad se muestran en la tabla 4. En cuanto al nivel de bioseguridad, el 62.08% en semi tecnificado y 11.37% en traspatio tienen una percepción media, el 7.10% en semi tecnificado y 12.79 en traspatio consideran un nivel bajo, y el 5.68% en semi tecnificado y 0.94% en traspatio estiman un grado de bioseguridad alto. Para el control del ingreso de personas y vehículos a los predios, el 74.87% en semi tecnificado y 25.11% en traspatio indican que no existe este tipo de vigilancia.

**Tabla 5.** *Bienestar animal bajo los criterios de bioseguridad en cerdos bajo sistemas de semi tecnificado y traspatio en la parroquia Convento del Cantón Chone.*

Criterios	Indicador	Semi tecnificado		Traspatio		Total
		Fr	%	Fr	%	
Nivel de bioseguridad	Alto	12	5.68	2	0.94	14
	Medio	131	62.08	24	11.37	155
	Bajo	15	7.10	27	12.79	42
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Ingreso de personas y vehículos	SI	0	0	0	0	0
	NO	158	74.87	53	25.11	211
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Frecuencia de limpieza externa	Semanal	48	22.74	0	0	48
	Mensual	110	52.13	53	25.11	163
	Ninguna	0	0	0	0	0
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Equipo de protección personal	Botas, ropa de protección, guantes y mascarillas	0	0	0	0	0
	Solo botas y ropa de protección	0	0	0	0	0
	Solo botas	158	74.87	53	25.11	211
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Control de plagas y roedores	SI	158	74.87	53	25.11	211
	NO	0	0	0	0	0
Totales		158	74.87	53	25.11	211

Fuente: Autor

De igual manera, para la frecuencia de limpieza externa de las granjas, el 52.13% en semi tecnificado y 25.11% en traspatio la ejecutan mensualmente y solo el 22.74% en semi tecnificado la realiza semanalmente. En relación al uso de equipos de protección personal, el 74.87% en semi tecnificado y 25.11% en traspatio utiliza únicamente botas. Asimismo, el 74.87% en semi tecnificado y 25.11% en traspatio llevan a cabo el control de plagas y roedores.

Por otra parte, en la tabla 5 se presentan los datos sobre la caracterización de los sistemas de producción porcina en la parroquia Convento. Con respecto al tamaño de los corrales, el 58.29% en semi tecnificado y 18.48% en traspatio utilizan corrales entre 10 y 20 m<sup>2</sup>, el 9% en semi tecnificado y 6.16% en traspatio tienen corrales menores de 10 m<sup>2</sup>; mientras que el 6.16% en semi tecnificado y 0.47% en traspatio presentan corrales mayores a 20 m<sup>2</sup>, pero menores de 50 m<sup>2</sup>. Para el tamaño de los lotes, el 37.44% en semi tecnificado y 18% en traspatio utilizan lotes menores de 20 cerdos, el 36.96% en semi tecnificado y 7.10% en traspatio tienen lotes entre 21 y 50 cerdos; mientras que solo el 0.47% en semi tecnificado presenta lotes mayores de 50 cerdos.

En este mismo orden, el 36.01% en semi tecnificado y 24.17% en traspatio no tienen instalados los bebederos con chupones tradicionales; mientras que el 38.86% en semi tecnificado y 0.94% en traspatio si presentan estos dispositivos. En relación a la infraestructura, el 74.40% en semi tecnificado y en 21.80% traspatio presentan instalaciones mixtas (concreto-madera), el 0.47% en semi tecnificado y 1.89% en traspatio tienen estructuras de concreto; mientras que solo el 1.42% en traspatio cuenta con infraestructura de madera.

---

**Tabla 6.** Caracterización de los sistemas de producción porcina en la parroquia Convento del Cantón Chone.

Criterios	Indicador	Semi tecnificado		Traspatio		Total
		Fr	%	Fr	%	
Tamaño promedio de corrales	< 10 m <sup>2</sup>	19	9.00	13	6.16	32
	10 - 20 m <sup>2</sup>	123	58.29	39	18.48	162
	> 20 - 50 m <sup>2</sup>	13	6.16	1	0.47	14
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Tamaño promedio de lotes	< 20 cerdos	79	37.44	38	18.00	117
	21 - 50 cerdos	78	36.96	15	7.10	93
	> 50 cerdos	1	0.47	0	0	1
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Bebedores con chupones tradicionales	SI	82	38.86	2	0.94	84
	NO	76	36.01	51	24.17	127
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Infraestructura	Concreto	1	0.47	4	1.89	5
	Madera	0	0	3	1.42	3
	Mixto	157	74.40	46	21.80	203
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Ventilacion artificial	SI	0	0	0	0	0
	NO	158	74.87	53	25.11	211
Totales		158	74.87	53	25.11	211
Costo promedio de producción	<100\$	67	31.75	53	25.11	120
	100\$ - 200\$	91	43.12	0	0	91
	>201\$ - 500\$	0	0	0	0	0
Totales		158	74.87	53	25.11	211

Fuente: Autor

Asimismo, el 74.87% en semi tecnificado y el 25.11% en traspatio no tienen ventilación artificial. Con respecto al costo de producción, el 31.75% en semi tecnificado y 25.11% en traspatio tienen costos menores a \$100 US; mientras que el 43.12% en semi tecnificado presentan costos entre \$100 US y \$200 US.

### Discusión

El principio de las cinco libertades propuesto por el Comité de bienestar de los animales de granja (FAWC, 1992), establece que el bienestar animal (en esta caso cerdos) está asegurado desde el momento en que se satisfacen las siguientes condiciones: 1) El cerdo no está en presencia prolongada de sed y/o hambre, hay buena

nutrición, debido a que existe disponibilidad de agua limpia y alimentos balanceados acorde a su edad y tamaño; 2) El cerdo no está expuesto a maltrato físico ni ambiental, debido a que se desarrolla en instalaciones y condiciones de aclimatación adecuadas; 3) El cerdo no está expuesto a alteraciones fisiológicas ni anomalías corporales, ya que se ejecutan planes preventivos y correctivos a tiempo; 4) El cerdo está en capacidad de reflejar la etología animal normal de su especie, debido a que se desarrolla en el espacio e infraestructura recomendados, y convive con otros cerdos de similar edad y tamaño; y 5) El cerdo no exterioriza temor ni nerviosismo y/o ansiedad, ya que tiene aseguradas las condiciones mínimas para reducir las alteraciones psicológicas.

Bajo estos principios se analizó el bienestar animal para la producción de cerdos enfocados en los sistemas de semi tecnificado y traspatio. En cuanto al criterio de alimentación, esta se evaluó en función del tipo de alimento, frecuencia y sistema de alimentación, suministro de dietas, uso de fármacos y subproductos complementarios. Los datos registrados para este criterio indican apreciaciones buenas para el sistema semi tecnificado y deficientes para el traspatio. Estas consideraciones comprometen con alto efecto y significación el bienestar de los cerdos en el sistema traspatio; mientras que en el sistema semi tecnificado, el impacto fue bajo y a veces nulo. La alimentación es el elemento fundamental para que los cerdos logren el esperado estado de buena salud y es vital para que se traduzca de manera racional en un alto beneficio productivo (Sarabia-Vasquez, 2020; Hoyos-Patiño et al., 2020). En este sentido, Losada et al. (2017) señalaron percepciones similares en predios bajo estos mismos sistemas de producción porcina.

Asimismo, para el criterio de manejo se observó la misma tendencia anterior, es decir, existen acciones del manejo que arriesgan el bienestar de los cerdos, con mayor énfasis en el sistema traspatio que en semi tecnificado. Esta situación ocurre por la conformación de lotes nuevos, altas densidades de población y la combinación de grupos motivado a condiciones de espacio en los corrales, provocando el apiñamiento

---

y jadeo de los cerdos con consecuencias negativas para el "confort térmico", "confort de descanso" y libre movimiento (Velásquez-Carrascal et al., 2020; Pereira et al., 2024). Otro aspecto importante es la limpieza y desinfección de los corrales, en este caso un pequeño grupo de granjeros lo hace semanalmente y ello se evidenció por la presencia de heces en el cuerpo, con mayor énfasis en el sistema traspatio y menor en las instalaciones con cama profunda, tal como fue reportado por Macipe (2018).

En cuanto a los criterios de salud animal, se encontró un bajo impacto de las enfermedades con apreciaciones buenas y aceptables. Sin embargo, se registraron casos de problemas respiratorios como bronquitis y neumonía, con mayor ocurrencia en el sistema traspatio en comparación con el semi tecnificado, tal vez la baja frecuencia de vacunaciones pudiera estar incidiendo en esta situación (Rivera-Benítez et al., 2021; Sauce-Barre y Valdez-Azogue, 2023). Al respecto, Losada et al. (2017), señalaron la presencia de afecciones digestivas y respiratorias en mayor proporción en predios con sistema rudimentario y menor en tecnificado.

Para los criterios de bioseguridad evaluados, se observaron deficiencias en ambos sistemas y ello repercute en la relación humano-animal. Es decir, la falta de control de algunos elementos como el ingreso de personas y vehículos, ausencia de equipos de protección, escasos materiales de enriquecimiento ambiental, y la poca frecuencia de limpieza externa inciden sustancialmente en el denominado comportamiento animal adecuado (Grandín, 2017). Es decir, se crean situaciones que provocan ansiedad y estrés en los cerdos, manifestadas en agresiones entre ellos, expresión de miedo a la presencia humana y estado emocional negativo ((Tarazona et al., 2020). Además, las críticas condiciones de bioseguridad observadas en las granjas aumenta el riesgo de entes infecciosos que ocasionan anomalías en los cerdos e inclusive en el personal que labora en los predios (Rivera-Benítez et al., 2021). Estos agentes generan infecciones, a veces muy rápidas, deteriorando la calidad de la carne

---

y alcanzando pérdidas significativas; por lo tanto, las estrategias de prevención juegan un rol fundamental (Pereira et al., 2024).

Con respecto a la caracterización de los sistemas de producción porcina en la parroquia Convento, esta no visualiza la realidad del Cantón y/o del país, ya que los proyectos de explotación porcina en el Ecuador son bastante complejos, especialmente en instalaciones, equipos y gestión productiva (Gallardo, 2019). No obstante, la información alcanzada brinda datos apropiados para analizar el bienestar animal en el país; además, sirven como marco de referencia para otras investigaciones.

Finalmente, los resultados de la evaluación del bienestar animal para la producción de cerdos bajo los criterios de alimentación, manejo, salud y bioseguridad, enfocados en los sistemas de semi tecnificado y traspatio, han develado que las percepciones son bastante diferentes entre los productores, observando criterios buenos en el primer sistema y deficientes en el segundo. La divergencia en las percepciones está asociada a los diferentes elementos considerados: instalaciones, equipos, personal, capital disponible, estrategias de gestión y operatividad de las granjas porcinas, lo cual coincide con los reportes de (Arias y Graterol, 2024).

### **Discusión**

Por las características de la infraestructura, fallas en el equipamiento y una deficiente visión productiva, los criterios de alimentación, manejo, salud y bioseguridad resultaron afectados, especialmente en los predios del sistema traspatio.

El bienestar de los cerdos se observó alterado tanto en el sistema semi tecnificado como en traspatio, motivado a las estrategias de gestión y operatividad implementadas en los predios, sobre todo en la salud de los animales y bioseguridad. Los granjeros requieren explorar otras formas de llevar a cabo los procesos sanitarios y reducir los niveles de estrés en los cerdos.

---

En los dos sistemas evaluados, el amoldamiento de los cerdos para reflejar la etología animal propia de la especie *Sus scrofa domesticus* se vio limitada, especialmente por las fallas en la infraestructura y la aclimatación adecuada.

Se considera factible un plan de bienestar animal para cerdos en la parroquia Convento, se visualizó mucha preocupación y disposición en los criadores de cerdos para incorporarse a las estrategias que impulsen los criterios de productividad en sus predios.

## Referencias bibliográficas

- Arias, Y. y Graterol, A. (2024). Producción de cerdos en el piedemonte andino de Barinas. *Revista Politécnica y Territorial* Volumen 10 (2): 792-805. <https://revistapt.edublogs.org/>
- Babot, D., Pascual, S., Cartanyá, J., Ferrer, N., García, E., Moreno, J., y Blanco, G. (2020). *Gupia para la gestión del agua en la explotación porcina*. Madrid, España: Interporc Spain Universitat de Lleida.
- Benítez Loja, W.W. (2024). Impacto de la producción de forraje verde hidropónico de maíz (*Zea mays* L.) como suplemento en la alimentación de cerdos. Universidad Técnica de Babahoyo. <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/17035/E-UTB-FACIAG-%20AGROP-000136.pdf?sequence=1>.
- Cano Lezcano, M. J. (2025). Cerdos saludables, producción sostenible: Un enfoque integral en la granja El Triunfo del Municipio de Caicedo-Antioquia. <https://repository.unad.edu.co/bitstream/handle/10596/68324/mjcanol.pdf?sequence=3>.
- Cayambe Padilla, M. A., Viamonte Garces, M. I., y Orlando Caicedo, W. (2022). Sistemas de manejo de la producción porcina. Caso: Cantón Carlos Julio Arosemena Tola, Ecuador. *SciELO*, Vol 12 (14): 4-20. <http://dx.doi.org/10.35381/r.k.v7i14.1851>.
- Cedeño Álava, L. G., y Palacios Vera, N. J. (2023). Implementación del sistema de cama profunda adaptado a la fase de destete de la producción porcina en el cantón Chone. Universidad Laica "Eloy Alfaro" de Manabí. <https://repositorio.ulead.edu.ec/bitstream/123456789/4709/1/ULEAM-AGRO-0198.pdf>.
- Farm Animal Welfare Committee (FAWC, 1992). FAWC updates the five freedoms. *Veterinary Record*, Vol 17: 357-375. <https://bvajournals.onlinelibrary.wiley.com/journal/20427670>.
- Gallardo, R. A. C. (2019). Evaluación del bienestar animal en el ganado porcino de la Empresa Pública Metropolitana de Rastro Quito [UNIVERSIDAD CENTRAL DEL ECUADOR]. <http://www.dspace.uce.edu.ec/bitstream/25000/18848/1/TUCE-0014-MVE-056.pdf>.
- García Suarez, F. C., y Burgos Zambrano, J. O. (2019). Evaluación económica de los sistemas tradicionales de engorde de la producción porcina en la parroquia Ricaurte del cantón Chone, para el año 2019. [https://www.3tres3.com/es-mx/articulos/la-sostenibilidad-de-la-produccion-porcina\\_13764/](https://www.3tres3.com/es-mx/articulos/la-sostenibilidad-de-la-produccion-porcina_13764/).
- Grandín, T. (2017). On-farm conditions that compromise animal welfare that can be monitored at the slaughter plant. *Meat Science*, Vol. 132: 52–58. <https://doi.org/https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2017.05.004>.
- Guevara Albán, G. P., Verdesoto Arguello, A. E. y Castro Molina, N. E. (2020). Metodologías de investigación educativa (descriptivas, experimentales, participativas, y de investigación-acción). *Revista Recimundo*, Vol. 4(3): 163-
-

173.

file:///C:/Users/Equipo/Downloads/DialnetMetodologiasDelInvestigacionEducativaDescriptivasEx-7591592.pdf.

Hoyos-Patiño, J. F., Quintero-Meza, M., y Velásquez-Carrascal, B. L. (2020). Bienestar animal en el proyecto avícola de la Universidad Francisco de Paula Santander Ocaña. *Mundo FESC*, Vol 10(19): 88-101. DOI: <https://doi.org/10.61799/2216-0388.513>

Intriago, M. M. y Vera, R. (2022). Caracterización de los sistemas de producción porcina en el cantón Bolívar. *Escuela Superior Politécnica Agropecuaria de Manabí*. <https://agris.fao.org/search/en/providers/124692/records/669e7a5400eb85b7d72b8b00>.

Loor Solórzano, G. L. (2024). Estrategias de producción que permitan la reducción del uso de antibióticos en la alimentación de cerdos en crecimiento. *Universidad Técnica de Babahoyo*. <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/15983/E-UTB-FACIAG-%20AGROP-000089.pdf?sequence=1>.

López Vargas, J. H., Romero Peñuela, M. H. y Correa Núñez, A. C. (2025). Bienestar Animal en Cerdos: Manual práctico para pequeñas y medianas explotaciones en Cundinamarca. Bogotá: Corredor Tecnológico Agroindustrial CTA-2. <https://agriperfiles.agri-d.net/display/n234984>.

López, R. G. (2023). Análisis de los argumentos epistémicos y éticos para la experimentación en animales no humanos: El cambio de paradigma en la política de la ciencia biomédica. <https://ri-ng.uaq.mx/handle/123456789/9043>.

Losada, E. N., Trujillo, O. M.E., y Galindo, F. (2017). The welfare of pigs in rustic and technified production systems using the Welfare Quality protocols of pigs in Mexico: Validity of indicators of animal welfare as part of the sustainability criteria of pig production systems *Veterinaria México OA*, Vol. 4 (4): 32-65.

Luna, M., Roldán, V., Campa, M., Manni, D., Bellezze, J., y Agosto, M. (2017). Intervalos de referencia de minerales en cerdos confinados de diferentes genéticas y categorías. *Ciencias Veterinarias*, 16(1): 58. DOI:10.14409/favecv.v16i1.6719.

Macipe, M. M. (2018). Bienestar animal de cerdos en ceba alojados en sistema de cama profunda. *Universidad Autónoma de Barcelona*. [https://www.researchgate.net/publication/352799406\\_BIENESTAR\\_ANIMAL\\_EN\\_CERDOS](https://www.researchgate.net/publication/352799406_BIENESTAR_ANIMAL_EN_CERDOS).

MAG (Ministerio de Agricultura y Ganadería de Costa Rica). (2019). Guía Técnica para Alimentación de Cerdos. <https://www.udocz.com/apuntes/673206/guia-tecnica-para-alimentacion-de-cerdos>

Magaña, M. A., Leyva Morales, C., Alonzo Solís, J. F. de J., y Aguilar Urquizo, E. (2023). Índices de competitividad de la producción mexicana de carne de cerdo en el mercado internacional. *Atlantic Review of Economics: Revista Atlántica de Economía*, Vol. 6 (2): 3-17.

Martínez-Moyano, E., Agudelo A., Capera Montalvo, D. A., Loaiza Molina, L. C.,

---

- Cuéllar Ramírez M., y Rojas Peña, O. R. (2022). Medios de vida rurales de familias porcicultoras del municipio de La Montañita, Caquetá, Colombia. *Revista CES Medicina Veterinaria y Zootecnia*, Vol 17(3): 10-24. <https://dx.doi.org/10.21615/cesmvz.6952>.
- Monsalve Giraldo, A. F. (2024). Certificación en Buenas Prácticas Pecuarias para una Producción Sostenible y de Calidad en la Industria Cárnica. Granja Ruby en el Departamento del Quindío Municipio de Filandia. <https://repository.unad.edu.co/handle/10596/64766>.
- Morales, B. (2021). Manejo de plan de bioseguridad en un plantel porcino de la provincia de El Oro. Universidad Técnica de Machala. Machala: Facultad de Ciencias Agropecuarias. <https://repositorio.utmachala.edu.ec>.
- Morán (2024). Influencia del hábitat para el crecimiento de cerdos en diferentes ambientes de producción. Universidad Técnica de Babahoyo. Facultad de Ciencias Agropecuarias. <https://dspace.utb.edu.ec/bitstream/handle/49000/16035/E-UTB-FACIAG-%20AGROP-000099.pdf?sequence=1>.
- Paredes Orozco, M. P., y Bravo Calle, O. E. (2025). Influencia de la suplementación con aminoácidos en la nutrición y rendimiento productivo de los cerdos. DOI: <https://doi.org/10.55204/pmea.86>
- Parra, V. V., Sebastián, J., Gaviria, T., Carlos, J., y López, E. (2019). Bibliographic review about heat stress and its management in *Bos taurus* and its crosses in the tropics. DOI: [10.1016/j.compag.2024.109412](https://doi.org/10.1016/j.compag.2024.109412).
- Pereira, V., Garcia Castro, F., Romero, M. y Martinez-Chamorro, C. (2024). Bienestar animal en Colombia: historia, estado actual y perspectivas. *Medicina Veterinaria y Zootecnia*, Vol. 11(1): 89-100.
- Preciado Pacheco, C. D. (2023). "Harina de moringa Oleífera y su efecto sobre el bienestar animal de lechones destetos, desde lo nutricional e inmunológico", *Mundo Fesc*, Vol. 13 (25): 234-254.
- Rivera-Benítez, J. F., De la Luz-Armendáriz, J., Gómez-Núñez, L., Vargas, F. D., Escatell, G. S., Ramírez-Medina, E., Velázquez-Salinas, E., Ramírez-Mendoza, H. y Tufiño-Loza, C. (2021). Salud porcina: historia, retos y perspectivas. *Rev. Mex. Cienc. Pecu.* Vol 12(3): 149-185. <https://doi.org/10.22319/rmcp.v12s3.5879>.
- Sánchez A., Torres E. y Zambrano S., (2024). Bienestar animal: estudios preliminares en la UTEQ. Universidad Técnica Estatal de Quevedo. Ecuador. <https://repositorio.uteq.edu.ec/items/ed279e34-4170-4ed9-aefa-dd5118f4395e>.
- Sarabia Vasquez, J. (2020). Evaluación del bienestar animal en cerdos de engorda aplicando el protocolo Welfare Quality®. <https://repositorioinstitucional.uabc.mx/server/api/core/bitstreams/b65f9a3d-8887-46c1-a796-a6f7f21a30c2/content>.
- Sauce Barre, L., y Valdez Azogue, M. (2023). Propuesta de mejora para los establecimientos de crianza de ganado porcino de traspatio del Cantón Naranjito. <http://dspace.ups.edu.ec/handle/123456789/25156>.
-

Tarazona, A. M., Ceballos, M. C., y Broom, D. M. (2020). Human relationships with domestic and other animals: One Health, One Welfare, One Biology. In *Animals*, Vol. 10 (1). <https://doi.org/10.3390/ani10010043>.