

# Bienestar animal para su manejo y sacrificio

## Resumen

El bienestar animal es fundamental en la industria pecuaria moderna, especialmente en los procesos relacionados con el manejo y sacrificio de animales para abasto. Según la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE, 2022), el bienestar se define como el estado físico y mental del animal en función de las condiciones en que vive y muere. Un mal manejo no solo implica sufrimiento, sino que también afecta directamente la calidad de la carne y la percepción del consumidor. Diversos autores y organismos indican que el diseño adecuado de instalaciones —como pasillos curvos, sistemas de restricción eficientes y procedimientos humanitarios de aturdimiento— son esenciales para reducir el estrés del animal y garantizar procesos más seguros y eficientes. En México se regulan los métodos permitidos para causar la muerte al animal sin sufrimiento, promoviendo técnicas como el aturdimiento mecánico o eléctrico. Al comparar guías y manuales técnicos, se identifican puntos relacionados al bienestar animal, pero también diferencias relevantes en cuanto al detalle e implementación de ciertas prácticas como el baño pre-sacrificio o el lavado adecuado de canales, mientras que otros omiten estos procedimientos o los abordan superficialmente. Cada fase del proceso —desde el transporte hasta el almacenamiento de las canales— es crítica y debe gestionarse bajo principios de bienestar animal. La estandarización de estas prácticas no solo responde a exigencias éticas y regulatorias, sino que también incrementa la eficiencia del rastro, reduce pérdidas económicas y mejora la imagen del sector cárnico ante la sociedad.

## Introducción

El bienestar animal es fundamental en la industria pecuaria, especialmente en el diseño de equipos para el manejo y el sacrificio de los animales destinados al consumo humano. De acuerdo con la Organización Mundial de Sanidad Animal (OIE), el bienestar animal se define como el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere (OIE, 2022). Un manejo inadecuado puede generar estrés, lesiones y sufrimiento, afectando tanto la calidad de la carne

Rosa María Soto Chacón<sup>1</sup>.  
Andrés Francisco Martínez Rosales<sup>1</sup>.  
Jesús Ricardo Gámez Piñón<sup>1</sup>.

- (1) Facultad de Zootecnia y Ecología/  
Universidad Autónoma de Chihuahua

Recibido: 19 de noviembre de 2025

Aceptado: 4 de febrero de 2026

como la ética en la producción. El diseño de instalaciones y equipos debe minimizar el estrés y garantizar un manejo humanitario desde la carga y transporte hasta el sacrificio. Expertos como Temple Grandin han desarrollado principios de diseño que facilitan el movimiento natural de los animales, reduciendo el uso de la fuerza y evitando situaciones de pánico (Grandin, 2019). Por ejemplo, los pasillos curvos y los sistemas de restricción mejorados permiten un flujo más tranquilo y seguro del ganado hacia la zona de aturdimiento. Durante el sacrificio, es crucial aplicar métodos que garanticen una pérdida de consciencia rápida e indolora. La Norma Oficial Mexicana NOM-033-SAG/ZOO-2014 establece los procedimientos permitidos en México, incluyendo el uso de aturdimiento mecánico, eléctrico o por gas (DOF, 2014). Estas prácticas no solo cumplen con estándares internacionales de bienestar animal, sino que también mejoran la calidad del producto final, reduciendo defectos en la carne asociados al estrés, como el pH elevado y la rigidez post mortem prematura (Gregory, 2010). El compromiso con el bienestar animal en el diseño de equipos y procesos de sacrificio no solo responde a demandas éticas y regulatorias, sino que también mejora la eficiencia productiva y la percepción del consumidor sobre la industria cárnica. Este artículo tiene como objetivo analizar las prácticas actuales en el manejo y sacrificio de animales, comparando diferentes normativas y proponiendo mejoras en el diseño de equipos e instalaciones.

### **Desarrollo**

En el estudio sobre el transporte de ganado, el Fideicomiso de Riesgo Compartido (2017) dice que la seguridad y bienestar del animal durante el traslado, con revisiones periódicas para minimizar el estrés, mientras que el municipio de tula en 2015 no se especifican detalles sobre el transporte del ganado, y el FSIS (2013) promueve un enfoque sistemático para el manejo humanitario del ganado, incluyendo el transporte. En la Recepción y manejo en corrales de reposo el Fideicomiso de tiempo compartido en 2017 indica que se realiza una inspección ante-mortem para evaluar la condición del animal y determinar el orden de sacrificio; en el Municipio de Unión de Tula (2025) se recomienda que el ganado bovino ingrese a los corrales del rastro entre 24 y 72 horas antes del sacrificio, sin recibir alimento pero con acceso a agua limpia; el FSIS (2013) destaca la importancia de un manejo humanitario en todas las etapas, incluyendo la recepción y manejo en corrales. Grandin (2019) recomienda el uso de corrales con sombra, ventilación

natural y espacios suficientes para que los animales puedan descansar y moverse con libertad. La falta de estas condiciones puede generar agresiones, intentos de fuga y aumento en la frecuencia cardiaca, afectando negativamente la calidad de la canal. El diseño físico de las instalaciones es fundamental en el bienestar animal durante las etapas previas al sacrificio. Grandin (2019) ha demostrado que pequeños detalles en el diseño pueden reducir las reacciones de miedo y estrés en los animales. Por ejemplo, los pasillos de manejo curvos evitan que los bovinos visualicen lo que sucede al final del trayecto, lo que reduce la resistencia al avance y la necesidad de usar forcejeo o estímulos eléctricos. Además, las paredes sólidas en los corredores impiden distracciones visuales externas como sombras, movimientos bruscos del personal o reflejos de luz, que suelen alterar a los animales. Otro aspecto crucial es el piso de las áreas de manejo y espera. Superficies antideslizantes son esenciales para prevenir caídas y lesiones, especialmente en zonas húmedas. El Fideicomiso de Riesgo Compartido (2017) recomienda el uso de materiales como concreto ranurado o rejillas de goma, que ofrecen un mejor agarre incluso cuando están mojados. La inclinación de los pisos debe permitir un drenaje eficiente para evitar la acumulación de agua u orina, lo que no solo beneficia el bienestar animal sino también la higiene de la planta.

La iluminación es otro factor que influye en el comportamiento del ganado. Grandin (2019) señala que los animales tienden a moverse hacia áreas bien iluminadas, por lo que una distribución estratégica de la luz puede guiarlos suavemente hacia la zona de aturdimiento. Sin embargo, debe evitarse la luz directa en los ojos de los animales o los reflejos en charcos o superficies metálicas, ya que esto puede causar confusión y retrocesos.

En cuanto a los sistemas de sujeción, los diseños modernos como los cajones de aturdimiento con apertura lateral o inferior reducen la presión física y psicológica del animal. Estos sistemas permiten una inmovilización breve y eficaz sin generar sensación de ahogo u opresión, facilitando la aplicación precisa del método de aturdimiento. Baño pre-sacrificio se menciona la necesidad de contar con sistemas de aspersion y drenaje adecuados para el baño de los animales antes del sacrificio en el Fideicomiso de tiempo compartido (2017), siendo que en los otros documentos Municipio de Unión de Tula (2025) y en FSIS (2013) no especifican ni abordan ese tema. En el momento de insensibilización o aturdimiento el Fideicomiso de tiempo compartido (2017) enfatiza la importancia de

Grandin (2019) recomienda el uso de corrales con sombra, ventilación natural y espacios suficientes para que los animales puedan descansar y moverse con libertad.

la inconsciencia inmediata del animal para evitar su sufrimiento, en el otro artículo se utiliza la pistola de perno cautivo para bovinos y la electro-insensibilización para porcinos (Municipio de Unión de Tula. 2025) y en FSIS (2013) se promueve un enfoque sistemático para garantizar el manejo humanitario del ganado, incluyendo el aturdimiento adecuado. En el desangrado y desollado se requiere cuidado y buenas prácticas para evitar la contaminación y obtener un producto de calidad esto nos lo dice el Fideicomiso de tiempo compartido en 2017, mientras que en el Municipio de Unión de Tula (2025) se realiza el desangrado después del aturdimiento, seguido del desollado con precaución para evitar contaminación y en el FSIS (2013) se incluye el desangrado y desollado dentro de las prácticas de manejo humanitario del ganado. El eviscerado e inspección post-mortem se realiza la extracción de vísceras y la inspección sanitaria para descartar enfermedades y asegurar la inocuidad de la carne (Fideicomiso de Riesgo Compartido. 2017), mientras que en el Municipio de Unión de Tula en el 2025 se separan las vísceras rojas y verdes para su posterior inspección por el médico veterinario y en el FSIS (2013) se destaca la importancia de la inspección post-mortem como parte del enfoque sistemático para el manejo humanitario del ganado. En el lavado y almacenamiento de canales se recomienda lavar las canales de arriba hacia abajo con agua caliente y almacenarlas en condiciones que retarden el crecimiento bacteriano (Fideicomiso de Riesgo Compartido. 2017), mientras que en el Municipio de Unión de Tula (2025) se realiza un enjuague final de la canal para eliminar restos de sangre antes de su transporte y en el FSIS (2013), por su parte, no aborda el lavado y almacenamiento de canales en su guía de manejo humanitario, lo que refleja una brecha en la integración entre el bienestar animal y la inocuidad alimentaria en algunas normativas. Es ampliamente reconocido que un enfriamiento rápido y uniforme de la canal es esencial para prevenir el desarrollo de microorganismos patógenos y para mantener las características organolépticas de la carne, como el color, la textura y el olor.

### **Conclusiones**

El bienestar animal es un factor determinante en la calidad del producto final, la eficiencia operativa y la percepción social de la industria cárnica. Se identificaron coincidencias y diferencias en la aplicación de prácticas orientadas al trato humanitario del ganado dentro de los rastros, particularmente aquellos de Tipo Inspección Federal (TIF).

Cada etapa del proceso, desde el transporte y la recepción en

corrales, hasta el desangrado, eviscerado y almacenamiento de canales, representa un punto crítico que debe abordarse bajo principios de bienestar animal. Las prácticas inadecuadas generan sufrimiento en los animales y provocan lesiones, estrés fisiológico y alteraciones metabólicas que afectan la calidad de la carne.

Aún persisten inconsistencias en la implementación de ciertas prácticas clave, como el baño pre-sacrificio o el correcto almacenamiento de canales. Mientras algunos manuales enfatizan la necesidad de sistemas de aspersión y drenaje adecuados, otros no abordan el tema de manera detallada. Asimismo, se observan diferencias en los métodos y tecnologías empleadas para el aturdimiento, donde la elección del método influye directamente en el tiempo de inconsciencia y en la minimización del dolor.

El diseño de instalaciones ha demostrado ser eficaces en la reducción del estrés animal durante su manejo. La implementación de pasillos curvos, iluminación adecuada y sistemas de restricción que respeten el comportamiento natural del ganado disminuyen los riesgos para los operarios y mejoran la eficiencia del proceso.

Avanzar hacia una industria cárnica más humanitaria requiere el compromiso conjunto de productores, médicos veterinarios, técnicos, operarios y autoridades reguladoras. La estandarización y mejora de los procedimientos dentro de los rastros consolidará una producción pecuaria más ética, segura y competitiva en el ámbito nacional e internacional. Esta visión debe ser promovida en las instituciones académicas, como parte de la formación integral de los futuros profesionales del sector agropecuario.

## Referencias

---

- Diario Oficial de la Federación. (2014). NOM-033-SAG/ZOO-2014, Métodos para dar muerte a los animales domésticos y silvestres. <https://www.dof.gob.mx>
- Fideicomiso de Riesgo Compartido. (2017). ¿Conoces el proceso del ganado dentro de un Rastro TIF? Gobierno de México. <https://www.gob.mx/firco/articulos/conoces-el-proceso-del-ganado-dentro-de-un-rastro-tif?idiom=es>
- FSIS. (2013). Guía de cumplimiento del FSIS para un enfoque sistemático en el manejo humanitario del ganado. Servicio de Inspección e Inocuidad de Alimentos (FSIS), Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA). [https://www.fsis.usda.gov/sites/default/files/media\\_file/documents/Span-Comp-Guide-Systematic-Approach-Humane-Hand-](https://www.fsis.usda.gov/sites/default/files/media_file/documents/Span-Comp-Guide-Systematic-Approach-Humane-Hand-)

ling-Livestock\_6810-ESP.pdf

Grandin, T. (2019). Humane livestock handling: Understanding livestock behavior and building facilities for healthier animals. Storey Publishing.

Gregory, N. G. (2010). Animal welfare and meat production (2nd ed.). CABI Publishing.

Municipio de Unión de Tula. (2025). Manual de buenas prácticas de manufactura en rastros municipales. <https://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/ManualBuenasPracticasRastroMunicipalUdT.pdf>

Organización Mundial de Sanidad Animal. (2022). Código sanitario para los animales terrestres. <https://www.woah.org>

