

FACUNDO LLAMES MASSINI  
GERARDO A. LEOTTA  
Editores



# MANUAL DE **BIENESTAR ANIMAL** EN PLANTAS DE FAENA DE **BOVINOS**



Consorcio de Exportadores de  
**Carnes Argentinas**

# PRÓLOGO

El Consorcio de Exportadores de Carnes Argentinas (Consorcio ABC) es una entidad civil sin fines de lucro que agrupa a las principales empresas frigoríficas del país, responsables de más del 80% de las exportaciones de carne vacuna de la Argentina. Desde su creación, el Consorcio asumió el compromiso de promover una industria cárnica sólida, moderna y competitiva, basada en estándares de calidad internacionales, el respeto al bienestar animal, la sustentabilidad ambiental y el desarrollo de toda la cadena de valor, desde el productor hasta el consumidor final.

Las empresas que integran el Consorcio ABC reconocen que el trabajo cooperativo, entre ellas, con otros actores del sector y con los organismos del Estado, es la base para consolidar un modelo de crecimiento que promueva la inversión, genere empleo calificado, aporte divisas y multiplique el valor agregado a nivel nacional. En este marco, fomentar la formalización y el cumplimiento normativo en todo el complejo agroindustrial de la carne bovina resulta esencial para el desarrollo productivo y económico de la Nación.

Las 23 empresas asociadas al Consorcio, que operan más de 30 plantas industriales distribuidas en siete provincias, representan un tercio del total de animales faenados por la industria frigorífica argentina. Se trata de los establecimientos más modernos y tecnológicamente avanzados del país, que cumplen con los exigentes requisitos sanitarios y de calidad que demandan destinos como la Unión Europea, Estados Unidos, Israel, China y Chile, entre otros.

Desde el Consorcio ABC participamos activamente en la construcción de políticas y estrategias para mejorar la competitividad del sector, condición indispensable para expandir nuestras exportaciones de forma sostenida. En ese sentido, garantizar altos estándares de sanidad, inocuidad y bienestar animal no solo es una obligación normativa, sino también un imperativo ético y comercial. Las plantas del Consorcio cuentan con certificaciones de calidad internacional, tales como BRCGS, ISO (9001, 14001, 22000), IFS, FSSC 22000, IRAM (HACCP, BPM), *Meat Institute*, Angus, Sello Alimentos Argentinos, HQB, Kosher, Halal, SMETA, certificaciones orgánicas y protocolos privados reconocidos en los principales mercados del mundo.

En nuestra visión, la excelencia no es un punto de llegada, sino un proceso continuo. Exportar carne vacuna de calidad implica mucho más que cumplir con exigencias sanitarias: supone asumir un compromiso profundo con el trato digno, respetuoso y humanitario hacia los animales involucrados en la cadena de producción.

El bienestar animal no es una moda pasajera ni una exigencia impuesta desde afuera. Es una convicción que nos define. Es una respuesta concreta a la evolución de los mercados globales más exigentes, pero también una expresión de los valores que abrazamos como Nación ganadera: respeto, responsabilidad y profesionalismo.

Este manual reafirma el liderazgo técnico del Consorcio ABC y su compromiso con la mejora continua. El contenido fue desarrollado por un equipo multidisciplinario de especialistas nacionales e internacionales, provenientes del ámbito científico, académico,

industrial y normativo. Está organizado en cinco bloques temáticos que recorren desde los principios conceptuales del bienestar animal hasta su aplicación concreta en las plantas de faena, incluyendo los marcos regulatorios vigentes, los protocolos privados más relevantes y los criterios de auditoría y control.

Aspiramos a que esta obra sea una herramienta útil, práctica y de consulta permanente para todos los actores del sector frigorífico: desde los jóvenes veterinarios que se inician en el rol de responsables de bienestar animal, hasta los equipos técnicos con amplia trayectoria que buscan consolidar una faena más ética y eficiente. En sus páginas encontrarán pautas claras, ejemplos aplicados y referencias normativas actualizadas.

En un mundo cada vez más atento al origen de los alimentos, la competitividad se construye con transparencia, trazabilidad y compromiso con el entorno. El bienestar animal es parte constitutiva del ADN de una industria que apuesta por el futuro con responsabilidad.

Como presidente del Consorcio ABC, me honra presentar este manual. Es mucho más que un compendio técnico: es una declaración de principios y una hoja de ruta hacia una industria frigorífica más justa, eficiente y humana.



**Mario Ravettino**

*Presidente*

Consorcio de Exportadores de Carnes Argentinas

# AUTORES

## EDITORES

### **Leotta, Gerardo Aníbal**

Médico Veterinario, Bacteriólogo Clínico e Industrial, Doctor en Ciencias Veterinarias (Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata). Magister en Microbiología Molecular (Universidad Nacional de San Martín). Investigador del Consejo Nacional de Investigaciones Científicas y Técnicas (CONICET) en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Sistemas Alimentarios Sustentables (UEDD INTA CONICET), Argentina. Asesor Técnico del Consorcio de Exportadores de Carnes Argentinas (ABC) mediante Convenio entre CONICET y Consorcio ABC.

### **Llames Massini, Facundo**

Veterinario con orientación en Producción Animal graduado en la UBA. Docente en la Facultad de Ciencias Veterinarias de la UBA, en la UNSam y en el ISEA de la Sociedad Rural Argentina, Ex funcionario del INTI, PAACO Certified Auditor en Meat Plants.

## AUTORES

• **Ballerio, Marcelo.** Responsable de Programas Sanitarios del SENASA. Ex Director de la Dirección de Control de Gestión y Programas Especiales. Implementó innovaciones en gestión sanitaria, reduciendo tiempos entre amparo y salida de animales, y promoviendo bienestar a los procedimientos de exportación.

• **Blainq, Luis.** Veterinario (Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Litoral). Veterinario de Registro para SENASA (2004-2011). Experiencia en la industria frigorífica desde 2004. Pasante adscripto en tecnología de carnes de la FCV-UNL (2019-2020). Docente colaborador en Cátedra Bromatología sobre inspección de veterinaria en frigoríficos (FCV-UNL). Responsable de Calidad y Bienestar Animal en el Frigorífico FRIAR Establecimiento Oficial 249, Planta Nelson, Santa Fe.

• **Bonhome, María Luisa.** Médica Veterinaria graduada en la Universidad de Buenos Aires, con posgrado en Alta Dirección en Agronegocios. Ex Directora Nacional de Inocuidad en SENASA (2015-2019), con una carrera de más de 30 años en el organismo en roles técnicos y de gestión. Experta en control de calidad, contralor de faena y apertura de mercados internacionales. Brindó capacitaciones sobre inocuidad alimentaria en América Latina y Medio Oriente. Participó en congresos de bienestar animal en Europa y Sudamérica. Consultora en frigoríficos de Argentina y Bolivia. Docente en la Escuela de Sommelier de Carne de la Universidad de Buenos Aires.

• **Calvari, Alfredo.** Veterinario (Facultad de Ciencias Veterinarias UBA). Inspector Veterinario de SENASA en CEPA Pontevedra (1998-2002). Jefe de Servicio de Inspección Veterinaria de SENASA en Frigorífico Rioplatense (2002-2019). Supervisor y Referente de Supervisores de Zona Norte del Centro Regional Metropolitano de SENASA (2019-2020). Gerente de Aseguramiento de Calidad de Frigorífico Rioplatense desde abril de 2020 a la actualidad con las siguientes otras funciones: responsable de bienestar animal, líder del equipo HACCP, responsable BRCGS y auditor líder de la norma, responsable de la certificación ISO 14064 - Huella de carbono, responsable de certificaciones como Halal, Orgánico, HQB, director técnico del Establecimiento Oficial 1920 - Frigorífico Rioplatense ante SENASA, director técnico de Frigorífico Rioplatense como entidad capacitadora para cursos de manipuladores de alimentos.

• **Celedón, Ignacio.** Veterinario (Universidad de Buenos Aires). Especialista en Inocuidad y Calidad Agroalimentaria (Facultad de Ciencias Veterinarias, UBA). Ex Oficial Veterinario de Gendarmería Nacional Argentina. Ex funcionario del SENASA y miembro del equipo de calidad e inocuidad de varios frigoríficos bovinos. Actual responsable de bienestar animal en Frigorífico Runfo.

• **Cunzolo, Sebastián.** Ingeniero en Alimentos (Facultad de Agronomía y Ciencias Agroalimentarias, Universidad de Morón). Doctor en Ciencias Biológicas (Universidad Nacional de La Plata). Investigador en el Instituto de Ciencia y Tecnología de Sistemas Alimentarios Sustentables (ICYTESAS INTA-CONICET), desarrollando sus estudios en el Área Bioquímica y Nutrición. Docente Adscripto en Tecnología de Carnes, Química Biológica, como así también en la catedra de Residencias Básicas de la Universidad de Morón. Las

principales líneas de investigación en las que se desempeña son: bienestar animal y calidad de carnes con énfasis en el estudio del estrés animal, en determinaciones bioquímicas de carnes frescas como maduradas y mejoras del perfil lipídico.

• **Dalmau, Antoni.** Colegiado europeo en bienestar animal, ética y leyes, y coordinador de *Welfare Quality Network®* ([welfarequalitynetwork.net](http://welfarequalitynetwork.net)). Tiene tres líneas principales de investigación. Desarrollo de protocolos de bienestar animal enfocados sobre el propio animal, línea sobre la que se sustenta el certificado de bienestar animal Welfair® ([www.animalwelfair.com](http://www.animalwelfair.com)), del que es responsable científico. Estudio del estado emocional y comportamiento de los cerdos, su relación con la microbiota intestinal “*gut-brain axis*”. Estudio del comportamiento y bienestar animal de los rebaños extensivos en zonas de montaña mediante el uso de nuevas tecnologías ([irtapirineu.cat](http://irtapirineu.cat)).

• **Dolev, Sergio.** Veterinario Oficial y Subdirector del Servicio Veterinario y de Salud Animal de Israel (IVSAH), Director de Sanidad Animal en el Ministerio de Agricultura israelí. Experto en inocuidad alimentaria, salud y bienestar animal, con amplia trayectoria supervisando productos cárnicos. Ex Director del Departamento de Inocuidad Alimentaria, responsable del control de faena y estándares kosher. Figura clave en la política de importación cárnea israelí, impulsando acuerdos comerciales, estándares de calidad y relaciones bilaterales especialmente con el MERCOSUR.

• **Gutiérrez, Betiana.** Veterinaria (Universidad de Buenos Aires). Doctora Europea. Diplomada en Estudios Avanzados (Universidad de Santiago de Compostela, España). Docente en la Cátedra de Producción de Bovinos de Carne; Cátedra de Clínica Médica y Quirúrgica en Rumiantes y Cerdos; Instructora de los Cursos de Cirugía de Rumiantes (Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires). Auditora de Bienestar Animal-HACCP-BSE (McDonald's-Intertek Testing Service-Argentina).

• **Hogg, Stanley.** Ingeniero Agrónomo (Universidad de Buenos Aires). Master Science (West Texas A&M University). Gerente de Producción y Comercial en Pilaga S.A. Ganadera. Gerencia Comercial y Operaciones en Frigorífico Argentine Breeders & Packers. Gerencia Comercial y Operaciones en Frigorífico Rioplatense.

• **Hours, Ezequiel.** Estudiante avanzado de Ciencias Veterinarias (Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional de La Plata). Control de Calidad en Cooperativa SUBPGA de los Trabajadores Lda., Frigolar S.A., Frigorífico Gorina S.A.I.C. Encargado de Bienestar Animal en Frigolar S.A. Jefe de Planta en Frigorífico Látigo S.A. Técnico de Laboratorio en Frigorífico Gorina S.A.I.C. Supervisor de Limpieza para las empresas Guama S.A. y Full Clean S.A. Manejo Integrado de Plagas para la empresa Full Clean S.A.

• **Langman, Leandro.** Ingeniero en Alimentos (Universidad de Morón). Magister en Tecnología e Higiene de los Alimentos (UNLP). Doctor en Ciencias Veterinarias (UBA). Investigador del INTA. Área de análisis físicos y sensoriales. Estudio del bienestar animal en la cadena productiva pecuaria. Director de proyecto INTA-IPCVA en el que se desarrolló el protocolo de evaluación “*Bienest.AR*” para la evaluación en bovinos de engorde a corral. Coordinador del proyecto INTA “*Bienestar animal en las cadenas pecuarias de interés nacional: generación de herramientas para su promoción*”. Miembro de la Comisión Nacional de Bienestar Animal de SENASA. Miembro del Subcomité de Bienestar Animal de IRAM para el tratado y desarrollo de Normativa ISO e IRAM. Auditor del esquema de certificación WelfairTM en bienestar animal para los módulos “*Porcinos madres y lechones*”, “*Porcinos de engorde*”, “*Mataderos porcinos*” y “*Mataderos vacunos*”.

• **Malvestiti, Leonardo.** Médico Veterinario (UNLP, 1998) y Magíster en Tecnología e Higiene de los Alimentos (CIDCA-CONICET, 2005). Ex Director de Inocuidad de Productos de Origen Animal en SENASA (2012-2015) y coordinador de productos avícolas y de caza (2008-2012). Representó a Argentina ante la OIE y el Codex Alimentarius. Docente universitario desde 1999 y disertante internacional. Publicó trabajos científicos en inocuidad alimentaria y recibió menciones destacadas. Gerente de calidad e inocuidad y Director Técnico del laboratorio de Compañía Bernal S.A. con acreditación OAA.

• **Minichelli, Marcela.** Médica Veterinaria (UNL, 1999) y Licenciada en Administración Agropecuaria (USAL, 2008), especializada en bienestar animal y producción avícola. Docente universitaria desde 1996 y Profesora Adjunta en la UCSF desde 2019. Dirigió múltiples proyectos de investigación vinculados a la ganadería y el bienestar animal en INTA Reconquista, donde coordina iniciativas regionales. Es autora de numerosas publicaciones científicas y técnicas, y desarrolló materiales didácticos para la enseñanza de fisiología veterinaria. Su experiencia combina formación académica, gestión territorial y divulgación técnico-científica.

- **Miculitzki, Marcelo.** Médico Veterinario. Especializado en sanidad animal e inspección de productos de origen animal. Ex jefe del distrito Ha-Negev en los Servicios Veterinarios Oficiales de Israel. Docente internacional sobre inspección en plantas frigoríficas. Participó en investigaciones sobre enfermedades zoonóticas como MERS-CoV. Es referente técnico en control sanitario y bienestar animal.
- **Mounier, Luc.** Doctor Veterinario, Doctor de Universidad, Investigador y Profesor de Bienestar Animal y responsable la Chaire Bienetre Animal en Vet Agro Sup (Escuela Nacional de Veterinaria de Lyon, Francia), asesor de la Comisión Nacional de Bienestar Animal de Francia y del Consejo de la Unión Europea.
- **Pérez Parry, Leonardo.** Médico Veterinario (Universidad Nacional de la Pampa). Responsable del Programa de Bienestar Animal de la Dirección Nacional de Sanidad Animal del SENASA. Punto Focal Nacional OMSA para Bienestar Animal. Miembro activo del grupo de Bienestar Animal del Comité Veterinario Permanente del cono sur (CVP) y de la Comisión Nacional de Bienestar Animal en Especies Pecuarias (CONBAEP). Diplomado en etología clínica por el Centro de Especialidades Médicas Veterinarias (CEMV).
- **Pisoni, Soledad.** Medica Veterinaria (Universidad Nacional de Rio Cuarto). Experiencia en Clínica Veterinaria hasta 2013, experiencia en la industria frigorífica desde 2014. Master en Bienestar Animal 2023. Jefa de Producción y Ciclo I, desde 2019 hasta la actualidad.
- **Ramoneda, Ezequiel Rodrigo.** Licenciado Ezequiel Ramoneda (IRI-UNLP, UNTREF, EEO-USAL, UNCAUS, UM, UP, ALADAA, RAMNAO), quien se dedica al estudio académico y asesoramiento empresarial sobre el ecosistema económico islámico mundial, con especial interés en los países del Sudeste Asiático y países de América Latina. Miembro Comisión Directiva de la Cámara de Comercio Mercosur-ASEAN (MACC).
- **Rebagliati, Juan Ernesto.** Médico Veterinario (1976-UBA). Posgrado en Agronegocios (2002-UBA). Fundador y secretario de la Asociación Argentina de Médicos Veterinarios Especialistas en Alimentos. Experto en Inocuidad Alimentaria en misiones internacionales en el marco del Fondo de Asistencia Recíproca de la Cancillería Argentina (Ecuador, 2 y Haití). Exdirector de SENASA, Dirección de Productos de Origen Animal. Exdirector Regional de SENASA, Centro Regional Buenos Aires Norte. Integrante del Equipo de Investigación en Bienestar Animal de la Facultad de Veterinaria de la Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires.
- **Rey, María Laura.** Médica Veterinaria (Universidad Nacional del Litoral). Experiencia en la industria frigorífica desde 1997. Responsable de Bienestar Animal - Frigorífico FRIAR S.A - Reconquista, Santa Fe.
- **Vinelli, Francisco.** Médico Veterinario (Universidad de Buenos Aires). Master en gestión y trazabilidad de la cadena zootécnica. Especializado en auditorías y control de establecimientos cárnicos para exportación en SENASA. Ocupó cargos directivos y de coordinación vinculados a inocuidad, bienestar animal y cumplimiento normativo internacional (Israel, EE.UU., UE). Ex Coordinador de Faena y Transformación de Especies Mayores, y Director de Inocuidad y Calidad de Productos de Origen Animal en SENASA. Posee experiencia previa en gestión rural, clínica equina y medicina deportiva. Se desempeñó también en el Hospital Veterinario Militar del Ejército Italiano. Cursó un Máster en Gestión y Trazabilidad de la Cadena Zootécnica en Italia, y posgrados en calidad y auditoría.

# ÍNDICE

## **Bloque 1. Conceptos básicos del bienestar animal**

CAPITULO 1.	
Noción de bienestar animal .....	pág 9
CAPITULO 2.	
Comportamiento normal y anormal de los bovinos .....	pág 21
CAPITULO 3.	
El sufrimiento en bovinos .....	pág 27
CAPITULO 4.	
El estrés térmico y acústico en plantas de faena. Su prevención y mitigación .....	pág 35

## **Bloque 2. Reglamentaciones oficiales sobre bienestar animal**

CAPITULO 5.	
Marco normativo de cumplimiento obligatorio para el transporte de hacienda en la República Argentina .....	pág 46
CAPITULO 6.	
Marco normativo de cumplimiento obligatorio en las plantas de faena de bovinos en la República Argentina .....	pág 57
CAPITULO 7.	
Reglamentación europea de bienestar animal en faena .....	pág 67
CAPITULO 8.	
Reglamentación de faena humanitaria de los Estados Unidos de Norteamérica .....	pág 81
CAPITULO 9.	
Interacción del veterinario oficial y el responsable de bienestar animal .....	pág 90

## **Bloque 3. Protocolos privados de auditoría del bienestar animal**

CAPITULO 10.	
Lineamientos recomendados para el manejo animal y guía de auditorías del <i>Meat Institute</i> .....	pág 96
CAPITULO 11.	
Estándares privados de bienestar animal en plantas de faena .....	pág 115
CAPITULO 12.	
Protocolo certificable europeo <i>Welfare Quality</i> para vacunos en frigoríficos .....	pág 122

## **Bloque 4. Aseguramiento de la protección animal en el frigorífico**

CAPITULO 13.	
La política de bienestar animal en las plantas de faena de bovinos .....	pág 142
CAPITULO 14.	
El responsable y el equipo de bienestar animal .....	pág 146
CAPITULO 15.	
Procesos clave para el bienestar animal en plantas de faena y sus procedimientos operativos .....	pág 153
CAPITULO 16.	
Manejo, contención y conducción de la hacienda .....	pág 160
CAPITULO 17.	
Bienestar animal y recursos humanos .....	pág 169
CAPITULO 18.	
Requerimientos de infraestructura para el manejo de la hacienda .....	pág 179
CAPITULO 19.	
La Insensibilización, los métodos, su reversión y evaluación .....	pág 187
CAPITULO 20.	
Equipamientos para la faena humanitaria de bovinos .....	pág 195
CAPITULO 21.	
Controles operativos y auditorías internas .....	pág 199
CAPITULO 22.	
Documentación del sistema de aseguramiento del bienestar animal en las plantas de faena de bovinos .....	pág 210
CAPITULO 23.	
Guías de buenas prácticas para la protección animal .....	pág 219
CAPITULO 24.	
El bienestar animal y la calidad de la carne .....	pág 226

## **Bloque 5. Faena religiosa y protección animal**

CAPITULO 25.	
La Shechita y el bienestar animal: un análisis profundo de la faena kosher en bovinos desde las escrituras hasta la regulación global .....	pág 238
CAPITULO 26.	
Aspectos vinculados a la protección animal en la faena halal .....	pág 255
<b>Referencias bibliográficas</b> .....	pág 261



# CAPÍTULO 1

## NOCIÓN DE BIENESTAR ANIMAL

*Luc Mounier*

Escuela Nacional de Veterinaria de Lyon, Francia

## Evolución de la consideración del bienestar animal

Desde el inicio de la domesticación, la historia de los humanos y los animales estuvo estrechamente ligada. Algunos filósofos, desde la antigüedad hasta tiempos más recientes, durante la Ilustración, creían que los animales estaban dotados de sensibilidad y debían ser respetados. Por ejemplo, Rousseau, en su “*Discurso sobre el origen y los fundamentos de la desigualdad entre los hombres*” de 1755, se refirió al animal como un “ser sensible” que no debía ser “maltratado” por los humanos. Sin embargo, en Europa, el reconocimiento de esta sensibilidad y la consideración del bienestar animal permanecieron marginales hasta mediados del siglo XX. Si bien hoy en día en muchas partes del mundo esto sigue siendo así, el lugar de los animales y la consideración de su bienestar se convirtieron en preocupaciones importantes para los ciudadanos europeos, ya sean animales de producción, animales de deporte y ocio, mascotas, animales utilizados con fines científicos o incluso animales silvestres en cautividad.

### Consideración por parte de las asociaciones protectoras de animales

Los primeros en denunciar las malas condiciones de vida de los animales fueron las organizaciones de bienestar animal, centrándose primeramente en los animales de producción. Estas organizaciones, siguen activas hoy en día, y sus campañas mediáticas contribuyeron enormemente a la concientización sobre el bienestar animal.

La primera organización europea fue la Real Sociedad para la Prevención de la Crueldad contra los Animales (RSPCA), fundada en 1824 en Inglaterra y aprobada oficialmente por la Reina Victoria en 1940. Desde entonces, se crearon muchas otras

asociaciones en toda Europa. Muchas de ellas se agrupan a nivel europeo en el *Eurogroup for animal Welfare*, que desempeña un papel fundamental en la elaboración de la legislación europea.

Entre las asociaciones de protección de animales generalmente distinguimos dos tipos principales, aunque el límite entre ambos no siempre está claro.

Por un lado, existen las llamadas asociaciones “welfaristas” o “reformistas” que buscan reformar las condiciones de vida de los animales sin cuestionar su uso por parte de los humanos. De hecho, aunque creen que el número de animales es excesivo y debe reducirse, su ideología se basa en relaciones utilitarias entre el ser humano y el animal, con deberes y responsabilidades de los humanos hacia los animales. Su enfoque se basa en fundamentos científicos y prioriza temas específicos en lugar de una generalización de las condiciones de vida de los animales.

Por otro lado, existen las llamadas asociaciones “animalistas” o “abolicionistas” que rechazan cualquier explotación animal por parte de los humanos y buscan abolir la ganadería. Sus acciones generalmente buscan denunciar los abusos, utilizándolos para generalizar sobre las condiciones en las que se utilizan los animales.

Estos dos tipos de asociaciones desempeñaron y siguen desempeñando un papel importante en el debate público. Las asociaciones welfaristas colaboran con instituciones y profesionales para modificar la legislación y promover las mejores prácticas. Las asociaciones abolicionistas actúan como denunciantes capaces de cambiar la opinión pública.

### La evolución de las expectativas sociales

Más allá de las asociaciones protec-

toras de animales, el bienestar animal está muy presente en los medios de comunicación y en la sociedad. Así, el Eurobarómetro publicado en 2023, cuyo objetivo era identificar las actitudes de los europeos hacia el bienestar animal, demuestra su interés en este tema. De hecho, el 91% de los encuestados consideró importante proteger el bienestar de los animales de granja, el 84% opinó que debería protegerse mejor, el 89% consideró importante que los animales no estuvieran confinados en jaulas individuales y, finalmente, el 65% se declaró dispuesto a pagar más por productos que garanticen un nivel de bienestar más respetuoso.

Del mismo modo, 1,4 millones de europeos firmaron una “Iniciativa Ciudadana Europea”, un mecanismo democrático creado por la Comisión Europea para identificar temas de gran interés para la sociedad, pidiendo la prohibición del uso de jaulas para animales.

Sin embargo, esta expectativa social rara vez se refleja en las decisiones de compra de los consumidores, salvo en el caso de ciertos productos específicos y claramente identificados. Este es el caso, por ejemplo, en Francia, con los huevos de gallina cuyo método de cría se indica en la cáscara. Esta indicación provocó una caída significativa en las compras de huevos de gallinas enjauladas. Lo mismo ocurre con los pollos de engorde, que se benefician de la primera etiqueta de bienestar animal. Sin embargo, estos ejemplos son escasos y están muy sujetos a la coyuntura económica. Por lo tanto, los ciudadanos exigen un mayor bienestar para los animales, pero los consumidores aún no están del todo preparados para comprar productos más respetuosos con el medio ambiente a precios más altos. A pesar de todo, la tendencia está presente y es muy probable que los consumidores cambien sus decisiones de compra. Por el contrario, es muy improbable que los consumidores exijan un menor bienestar animal en los próximos años. De

ahí la importancia de anticiparse a esto tanto para legisladores como para la industria.

## Desarrollos regulatorios en Europa (¿y en el mundo?)

En Europa, la normativa respecto a la protección animal depende principalmente de las directivas europeas, que establecen normas mínimas y deben ser transcriptas a nivel nacional por cada Estado Miembro. Después, cada país es libre de adoptar leyes más respetuosas del bienestar animal.

En 1986 la primera directiva europea se centró en las condiciones de cría de las gallinas ponedoras, y posteriormente se adoptaron otras directivas sobre las condiciones de vida de los cerdos, de los terneros y de los pollos de engorde, así como también sobre las condiciones de transporte y sacrificio de los animales. Desde 1998, una sola directiva regula las condiciones de cría de todas las especies.

Estas directrices se revisan periódicamente para satisfacer las expectativas de la sociedad y mejorar las condiciones de vida de los animales. Actualmente, la estrategia europea *“Farm to fork”*, adoptada en 2021, Prevé una evolución de la legislación sobre el bienestar animal *“con el objetivo de alinearla con los datos científicos más recientes”* (...) *“y garantizar un mayor nivel de bienestar de los animales”*, así como *“eliminar progresivamente y prohibir definitivamente el uso de dichos sistemas de jaulas para todas las especies”*.

Uno de los objetivos de la Comisión Europea es incluir en este reglamento cláusulas de reciprocidad respecto a terceros países, es decir, que los países que quieran exportar sus productos a Europa tendrán que cumplir las mismas normas que los países europeos.

Estos cambios aún se están debatiendo y se espera que se adopten en 2026. Si

bien aún se desconocen los detalles exactos, la legislación volverá a implementar una mejora en las condiciones de vida de los animales. Se espera que los cambios prioricen un mayor espacio disponible, un entorno de vida enriquecido, la crianza en grupo y la reducción de prácticas dolorosas.

## **Consideración por los sectores de la cadena productiva y por los industriales**

Junto a los actores institucionales, también son muy activos los profesionales del mundo agrícola y los industriales.

La mayoría de los sectores productivos de la cadena, los sindicatos agrícolas y grupos de veterinarios crearon comisiones dedicadas a mejorar las prácticas en favor del bienestar de los animales de manera pragmática y además para tener mejor en cuenta sus intereses ante los acontecimientos de la evolución.

La industria, por su parte, implementó numerosas iniciativas de calidad para promover prácticas más respetuosas. Estas iniciativas a veces van acompañadas de un etiquetado para informar mejor a los consumidores. En algunos países europeos, existen sellos específicos de bienestar animal. Además de estas iniciativas de calidad, cada vez más industrias ofrecen formación en bienestar animal a sus productores ganaderos (proveedores) con los que trabajan.

La consideración del bienestar animal está actualmente bien establecida en todos los niveles, a nivel regulatorio, de la cadena productiva, industrial, ciudadanos-consumidores y asociaciones de protección animal.

## **Las razones de la evolución de la consideración del bienestar animal**

Varios factores pueden explicar la creciente demanda de tener en cuenta el bienestar animal: la modificación de la relación

entre humanos y animales, la evolución de la ganadería, los nuevos conocimientos científicos, sin olvidar el papel de las asociaciones que ya hemos mencionado.

## **La modificación de la relación entre humanos y animales**

En Francia, aunque la tendencia es similar en el resto de Europa y en la mayoría de los países del mundo, el número de personas que viven en zonas rurales o trabajan en la agricultura disminuyó drásticamente en los últimos años. Así, a principios del siglo XX, el 42% de los trabajadores franceses tenía un trabajo relacionado con la agricultura y el 59% de la población vivía en zonas rurales. A partir de la década de 1950, se produjeron importantes cambios en los estilos de vida, de modo que, en 2010, todavía en Francia, solo el 3,3% de la fuerza laboral trabajaba en la agricultura y el 85% de la población vivía en zonas urbanas. Por lo tanto, se produjo una importante transformación en la relación entre los seres humanos y los animales, en particular el ganado. Mientras que antes, el contacto entre la población y los animales era frecuente y las relaciones se regían por un enfoque utilitario y pragmático, hoy en día, el contacto con el ganado es muy poco frecuente. Esto es aún más concreto en el momento de la faena, ya que los mataderos, principalmente por razones de higiene, se retiraron de las ciudades y de la vista de los ciudadanos. Así, los productos alimenticios que evocan animales vivos (cabeza de ternera, pata de cerdo, etc.) son consumidos por una pequeña parte de la población, mientras que aquellos que no evocan mucho a los animales (*nuggets* de pollo, hamburguesas, etc.) gozan de gran popularidad. Actualmente, es la mascota la principal referencia para los ciudadanos. Las relaciones con otros animales, o incluso entre ellos, suelen idealizarse a través de libros infantiles o dibujos animados.

## **La industrialización de la agricultura**

Junto con la transformación social, las condiciones y prácticas de crianza también evolucionaron significativamente hacia la industrialización. Al final de la Segunda Guerra Mundial, ante la necesidad de alimentar a la población a precios asequibles, se desarrolló la zootecnia, con el objetivo de maximizar la productividad ganadera. Se exigió a productores, técnicos y veterinarios que produjeran cada vez más y a menor costo. Esta demanda fue acompañada de la mecanización de la agricultura para intensificar y rentabilizar la producción con menos personas, la densificación de la ganadería y el aumento del tamaño de las tropas. Estas transformaciones también fueron acompañadas de una intensa selección genética, lo que incrementó considerablemente la productividad animal. Esta industrialización se aceleró aún más con la globalización del comercio y ahora la agricultura está industrializada en gran parte del mundo. Este proceso también provocó un deterioro de las condiciones de vida de los animales, denunciado con frecuencia por las asociaciones protectoras de animales.

## **Nuevos conocimientos científicos**

Más recientemente, el conocimiento científico avanzó significativamente, ya sea en el reconocimiento de la sensibilidad, las emociones y la conciencia de los animales, o en la percepción del dolor. Ya no existe ninguna duda científica de que los animales domésticos (mamíferos, aves, peces) poseen emociones y sienten dolor.

## **La disonancia cognitiva y la evolución del consumo alimentario**

El distanciamiento de los ciudadanos respecto al mundo de la ganadería, la idealización de la relación con los animales que proyectan sobre los animales de producción, el conocimiento adquirido sobre

la sensibilidad animal, en comparación con las condiciones de vida industriales de los animales, que los ciudadanos a menudo solo ven a través de los ataques mediáticos de ciertas asociaciones protectoras de animales, generaron una verdadera disonancia cognitiva entre los ciudadanos, quienes exigen una mayor consideración del bienestar animal. Esta demanda afecta principalmente a los animales de producción, pero también a los animales utilizados con fines científicos, la fauna silvestre cautiva o incluso los animales utilizados para el ocio.

Este creciente interés por el bienestar animal, sumado a las preocupaciones ambientales, provocó una disminución general del consumo de carne en algunos países europeos y la aparición de dietas sin carne (vegetarianas) o sin productos derivados de la producción ganadera (veganas). Si bien estas dietas aún son marginales, cada vez más fabricantes ofrecen productos específicos para ellas.

## **Las bases científicas del bienestar de los animales**

El reconocimiento de la sensibilidad animal y su capacidad para sentir emociones contribuyó al surgimiento del concepto de bienestar animal. Es fundamental comprender científicamente la sensibilidad animal para comprender su bienestar desde su perspectiva.

La sensibilidad en los animales se expresa en dos dimensiones complementarias: una sensorial y una psicológica. Esta sensibilidad les permite expresar capacidades cognitivas comparables a las de los humanos.

La sensibilidad psicológica de los animales refleja su capacidad para experimentar emociones. Es la sucesión de estas emociones fugaces la que resulta en un estado emocional más duradero que define el bienestar.

## **La sensibilidad de los animales**

### **Una dimensión sensorial de la sensibilidad**

Los animales tienen cinco sentidos: vista, oído, olfato, gusto y tacto. A través de estos sentidos, perciben los estímulos de su entorno y, por lo tanto, reaccionan a él. Las capacidades sensoriales de los animales les permiten distinguir diferentes estímulos y, por lo tanto, influyen en la estructuración de sus respuestas conductuales. Sin embargo, estas capacidades sensoriales pueden variar considerablemente entre especies, e incluso entre individuos de la misma especie. Por ejemplo, la capacidad visual de los animales de granja difiere de la de los humanos, en particular debido a la posición lateral de sus ojos. Por lo tanto, los animales de granja tienen una visión binocular más limitada que la de los humanos, pero un campo visual más amplio.

Los estímulos percibidos por el animal se filtran en su cerebro. Este conecta la información sensorial percibida con su experiencia, conocimiento y estado actual. Estos procesos integradores permiten al animal generar una respuesta adaptada a la estimulación sensorial que percibe, basándose en su experiencia y otra información disponible. Por ejemplo, un animal estresado reaccionará de forma más abrupta a un estímulo que en una situación normal. Por lo tanto, el universo sensorial de un animal es único y explica por qué no reacciona a los mismos estímulos que otro animal o un ser humano. Por lo tanto, los seres humanos deben adaptar su comportamiento a las capacidades sensoriales, la experiencia y al estado del animal al acercarse o manipularlo.

Para estudiar el bienestar de un animal y no caer en el antropomorfismo, es absolutamente esencial conocer las capacidades sensoriales propias de cada especie y comprender los procesos integradores del

cerebro para entender cómo el animal percibe e interpreta su entorno.

### **Una dimensión psicológica de la sensibilidad**

La dimensión psicológica de la sensibilidad refleja la capacidad de los animales para experimentar emociones. Una emoción es una reacción afectiva intensa y fugaz en respuesta a un evento desencadenante. Generalmente incluye tres componentes: dos expresivos (habilidades motoras/conductuales y fisiológicas) y un componente subjetivo (experiencia). El componente conductual constituye la reacción en sí misma y busca minimizar el evento desencadenante mediante un comportamiento apropiado (escape, aproximación). El componente fisiológico corresponde a la preparación del cuerpo para una respuesta motora, representada por un aumento de la frecuencia cardíaca y la secreción de hormonas específicas. El componente subjetivo se relaciona con los sentimientos emocionales del animal. No tenemos acceso directo a este componente, y es a través de los componentes conductuales y fisiológicos, y por analogía con lo que ocurre en los humanos, que podemos deducirlo. Existen analogías entre humanos y animales en cuanto a las respuestas conductuales y fisiológicas, así como en la arquitectura y las funciones cerebrales. Estas nos permiten afirmar firmemente que los animales, al igual que los humanos, son capaces de experimentar emociones y, por lo tanto, de sentirlas. Sin embargo, en ausencia de lenguaje verbal, deducir la emoción que sienten los animales a partir de sus respuestas conductuales y fisiológicas, y por analogía, resulta insuficiente. Por lo tanto, es necesario centrarse en las capacidades cognitivas de los animales, desde un enfoque multidimensional, para caracterizar sus emociones de forma más objetiva. Se demostró que, ante una situación, el animal la evalúa según un número limitado de procesos elementales, como la valoración de su carácter repentino, su

familiaridad, su correspondencia con las expectativas y su controlabilidad. Dependiendo de la evaluación de estos criterios, el animal sentirá, al igual que los humanos, este o aquel tipo de emoción.

## Relación entre las reacciones emocionales y el bienestar de los animales

Una emoción es una reacción fugaz, mientras que el concepto de bienestar se relaciona con un estado más o menos persistente.

La evaluación que el animal hace de la situación desencadena una emoción. Esta emoción, a su vez, puede modificar o alterar las capacidades cognitivas del animal. Esto se conoce como sesgo cognitivo, que puede observarse en forma de sesgo de aprendizaje o sesgo de juicio. Por ejemplo, un sesgo de juicio corresponde a un entorno o situación alterada cuando el individuo se encuentra bajo la influencia de un estado emocional particular. Así, un humano en un estado emocional negativo tenderá a ver una situación de forma pesimista, es decir, a ver “el vaso medio vacío” en lugar “del vaso medio lleno”. Lo mismo ocurre con los animales. Por lo tanto, una emoción puede alterar temporalmente la capacidad de juicio de un animal, mientras que una emoción negativa exacerba una evaluación negativa de la situación. Es la acumulación de experiencias emocionales, ya sean positivas o negativas, la que altera persistentemente el proceso de evaluación de las situaciones del animal, influyendo así en su bienestar.

Estos sesgos cognitivos son aún más persistentes cuando la experiencia emocional ocurre en los primeros años de vida del animal. De igual manera, el estrés experimentado por la madre durante la gestación puede causar sesgos cognitivos posteriores en sus crías. De ahí la importancia de no acumular experiencias emocionales negativas en los primeros años de vida del animal.

Finalmente, estudios científicos demostraron que los factores genéticos también pueden contribuir a modular la sensibilidad emocional de los animales.

## La definición del bienestar de los animales

Existen numerosas definiciones de bienestar animal, incluyendo conceptos de armonía, adaptación y la percepción o representación que el animal tiene del entorno. Estas definiciones evolucionaron y cada vez tienen más en cuenta el estado mental de los animales.

En 2018, la ANSES (Agencia Francesa de Seguridad Alimentaria) propuso una nueva definición de bienestar de los animales, basada en definiciones previas y avances científicos. Esta definición se centra en los animales y los considera seres sintientes, teniendo en cuenta el alcance de su conciencia.

Esta definición es la siguiente “El bienestar de un animal es el estado mental y físico positivo relacionado con la satisfacción de sus necesidades fisiológicas y conductuales, así como de sus expectativas. Este estado varía según la percepción que el animal tiene de la situación”.

Esta definición se refiere al bienestar animal, es decir, al bienestar de un individuo en un entorno determinado, y no al bienestar animal en general. Desde esta perspectiva, sería más preciso hablar de bienestar de los animales que de bienestar animal.

El bienestar se define, entonces, por el estado físico, pero también por el estado mental del animal. No basta con considerar que el animal debe gozar de buena salud, tener buena producción y no estar estresado; también es necesario considerar aspectos relacionados con el sufrimiento y el placer. Por lo tanto, para que el animal se encuentre en un estado de bienestar, su

estado físico y mental deben ser positivos.

También son necesarias la satisfacción de las necesidades del animal en relación con su supervivencia y a una determinada calidad de vida (alimentación, lecho, interacciones con otros animales, ...), así como la correspondencia de sus expectativas con la realidad de la situación son también necesarias.

Finalmente, esta definición enfatiza que el bienestar depende de cómo el animal percibe la situación, de ahí la necesidad de que éste sea evaluado desde el punto de vista del animal y no desde el del humano.

### **La diferencia entre benevolencia, buen trato y bienestar animal**

Esta definición, la capacidad de los animales de sentir emociones y la importancia de la representación de una situación por parte de los animales, exigen una clara distinción entre bienestar y lo que llamamos buen trato.

El buen trato se define como “la voluntad de satisfacer las necesidades fisiológicas y conductuales específicas de cada especie y de cada uno de sus entornos de vida con el objetivo de alcanzar en el animal un estado imaginado como comparable al estado de bienestar en el ser humano”. Sin embargo, la percepción del entorno o de la situación por parte del animal no es necesariamente la imaginada como positiva por el ser humano. Los animales pueden percibir negativamente, y por lo tanto estar en un estado de malestar, en una situación considerada positiva por el ser humano.

Para garantizar el bienestar de los animales, estos deben ser centrales, y se trata de una obligación de resultados, mientras que, para asegurar el buen trato, las acciones del ser humano son las centrales, se trata de una obligación de medios que deben implementarse. Por lo tanto, el buen

trato es necesario para el bienestar de los animales, pero no suficiente.

Es interesante, también, explorar el concepto de benevolencia. La benevolencia es una disposición favorable hacia alguien, en este caso, los animales. La benevolencia es necesaria para lograr un buen trato y, por lo tanto, bienestar. Sin embargo, para que la benevolencia se traduzca en buen trato, es imperativo conocer las necesidades fisiológicas y conductuales de los animales. La benevolencia sin conocimiento puede fácilmente convertirse en maltrato animal.

### **La definición operativa del bienestar de los animales**

La definición de la ANSES se refiere al estado mental de los animales y a su capacidad de representación. Sin embargo, determinar el estado mental de un animal no es fácil, especialmente en el campo. De hecho, se pueden utilizar otras definiciones más operativas. La más conocida es el principio de las cinco libertades, establecido en el Informe Brambell en 1965 y redactado definitivamente en 2009 por el *Farm Animal Welfare Council*. Las cinco libertades son las siguientes:

- Libertad de hambre y sed
- Libertad de incomodidad
- Libertad de dolor, lesiones y enfermedades
- Libertad de expresar el comportamiento específico de la especie
- Libertad de miedo y ansiedad.

Estas libertades se expresan en términos de resultados: el animal no debe pasar hambre, por ejemplo.

Esta definición es ciertamente más fácil de usar en el campo, pero aún care-

ce de detalles. Esta es la razón que impulsó a un consorcio europeo a desarrollar el protocolo *Welfare Quality*, que permite la evaluación concreta del bienestar en la producción ganadera. Este protocolo agrupa las cinco libertades bajo cuatro principios: los principios de buena alimentación, buen alojamiento, buena salud y libre comportamiento, que incluye las dos últimas libertades. Estos principios se desglosaron en doce criterios de bienestar, con uno o más indicadores definidos para cada uno para evaluar el cumplimiento del criterio. El proyecto *Welfare Quality* se desarrolló para bovinos, cerdos, pollos de engorde y gallinas ponedoras. Fue seguido por otro protocolo, el protocolo Awin, desarrollado para cabras, ovejas, caballos, burros y pavos.

Finalmente, más recientemente, David Mellor definió el Principio de los Cinco Dominios, que también constituye un enfoque holístico del bienestar y busca integrar los aspectos físicos y mentales de la vida animal, considerando sus necesidades fisiológicas y experiencias emocionales.

Es importante señalar que, en estas definiciones, los diferentes criterios son interdependientes y no pueden sopesarse entre sí.

## Evaluación del bienestar animal

El bienestar es multicriterio. Su evaluación debe considerar diferentes criterios, pero también, en algunos casos, permitir una puntuación general de bienestar. Los resultados obtenidos para los diferentes indicadores deben combinarse y agregarse para obtener este nivel general.

El bienestar es individual y específico de cada animal. El conocimiento del bienestar animal es esencial en la producción ganadera. Sin embargo, para implementar soluciones de mejora, es necesaria una evaluación integral de la tropa, que refleje la situación de toda tropa sin pasar por alto

situaciones individuales extremas. En este caso, será necesario combinar los resultados obtenidos de una muestra de animales.

## Indicadores de evaluación del bienestar animal

Ya sea como parte de un enfoque de mejora continua en la producción ganadera o como parte de una certificación, la evaluación del bienestar animal debe ser objetiva y reflejar la realidad. Por lo tanto, es imperativo que los indicadores utilizados estén validados científicamente. Esta validación generalmente se realiza mediante publicaciones científicas que analizan diversas propiedades, como la especificidad, la sensibilidad, la repetibilidad o la reproducibilidad. La validación abarca todo tipo de indicadores, así como la forma en que se miden en las explotaciones ganaderas.

Se pueden utilizar dos categorías generales de indicadores para evaluar el bienestar animal. Por un lado, los indicadores basados en el entorno, también llamados indicadores basados en los recursos miden las condiciones de vida que se brindan al animal, como el espacio disponible o la accesibilidad a los bebederos. Por otro lado, los indicadores basados en los animales evalúan directamente el estado de bienestar.

Históricamente, se prefirieron los indicadores ambientales a los indicadores sobre los animales, y aún están muy presentes en especificaciones y normativas. Esta preferencia se explica por su relativa facilidad y rapidez de implementación por parte de los evaluadores. Además, estos indicadores ambientales cambian poco con el tiempo, lo que permite realizar evaluaciones en cualquier momento... y con menor frecuencia que con los indicadores basados en animales.

Sin embargo, la adecuación de las condiciones ambientales y de las prácticas de producción a las necesidades y expectati-

vas de los animales es un requisito esencial para lograr el bienestar animal, pero no es suficiente. De hecho, los indicadores ambientales no permiten verificar cómo interactúa el animal con su entorno ni si se logra realmente su bienestar. Estos indicadores corresponden a una obligación de medios: “¿Se implementaron todos los medios para lograr el bienestar animal?”, pero no a una obligación de resultados: “Se logra realmente el bienestar animal”. Para ello, es necesario utilizar indicadores basados en animales.

Sin embargo, estos dos tipos principales de indicadores son complementarios y su uso conjunto es necesario para mejorar el bienestar animal. De hecho, una vez realizada la evaluación del bienestar mediante indicadores basados en los animales, las acciones de mejora que se implementarán se centrarán en el medio ambiente o en el manejo del productor ganadero... y requerirán una evaluación mediante indicadores ambientales.

Además, en ocasiones no se dispone de indicadores basados en animales para ciertos criterios, sobre todo cuando no están validados científicamente. En este caso, es necesario el uso de indicadores basados en recursos. Este es el caso, por ejemplo, del criterio de ausencia de sed del protocolo de calidad del bienestar para el ganado, para el cual no se validó ningún indicador basado en animales y cuya evaluación se basa en la accesibilidad al agua.

## Los indicadores basados en los animales

Se pueden utilizar cuatro tipos principales de indicadores animales para evaluar el bienestar animal: indicadores conductuales, fisiológicos, de producción y de salud. Los indicadores fisiológicos rara vez se utilizan en la producción ganadera, sobre todo porque requieren equipos específicos.

### Los indicadores de comportamiento

se consideran generalmente los más sensibles, lo que significa que son los primeros en cambiar ante una restricción percibida por el animal. Los indicadores de producción y salud son, en la mayoría de los casos, indicadores que se modifican con mayor dificultad y rapidez ante una restricción.

Esta diferencia en la modificación temprana de los indicadores implica varios puntos. En primer lugar, los indicadores de comportamiento deben priorizarse con la mayor frecuencia posible, y es importante entrenarse en su observación. En segundo lugar, la falta de cambio en un indicador de producción o de salud no necesariamente refleja una ausencia de restricción percibida por el animal. Es muy posible que esta restricción modifique el comportamiento del animal, pero aún no su producción. Finalmente, para garantizar el respeto del bienestar, no se deben degradar los indicadores validados y utilizados.

### Indicadores de comportamiento

Frente a una restricción, el animal podrá modificar su actividad comportamental o eventualmente modificar su reactividad.

La modificación de la actividad conductual del animal puede lograrse modificando sus comportamientos habituales, por ejemplo, en su frecuencia o duración. Así, un alojamiento incómodo en el ganado puede modificar el tiempo que pasan tumbados durante el día en animales que, entonces, probablemente lo hagan con menor frecuencia, o modificar el movimiento al tumbarse o levantarse en animales que tendrán dificultades para realizar este comportamiento. El uso de nuevas tecnologías, y en particular de objetos conectados, puede facilitar la observación de cambios en las actividades. Las limitaciones percibidas por el animal también pueden provocar la aparición de comportamientos anormales, es decir, comportamientos que no forman parte de su repertorio conductual. Este es,

por ejemplo, el caso de los juegos de lengua en terneros o el mordisqueo de barras en cerdas.

El cambio en la reactividad puede ser hiperreactividad o hiporreactividad. La hiperreactividad puede observarse, por ejemplo, con movimientos de huida exacerbados del animal al encontrarse con un humano, lo que demuestra un mal acostumbramiento del animal.

## Los indicadores de producción

La reacción de estrés que el animal expresa ante una restricción es el consumo de energía. Al mismo tiempo, el animal suele modificar su comportamiento, por ejemplo, reduciendo su tiempo de alimentación. La combinación de estos dos factores repercute negativamente en la producción animal y, por lo tanto, provoca cambios en ciertos indicadores productivos. Entre los principales indicadores de producción se encuentran la producción de leche o huevos, el crecimiento, el rendimiento reproductivo o incluso la calidad de la carne. Es importante destacar que es la disminución de la producción la que indica malestar y no la producción intrínseca, que depende de factores ajenos al bienestar animal.

Generalmente, una mejora en el bienestar animal conlleva una mejora en los criterios de producción con animales que optimizarán su patrimonio genético.

## Los indicadores sanitarios

Se refieren al estado de salud del animal, es decir, a la aparición de enfermedades, pero también a la presencia de lesiones y cojeras. Ante la restricción, el estrés del animal suele provocar una disminución de la eficacia de sus defensas inmunitarias, volviéndolo más susceptible a los patógenos. El animal puede presentar síntomas específicos, o puede aumentar la morbilidad o la mortalidad del grupo; todos estos

indicadores permiten evaluar el malestar del animal. Las lesiones, irritaciones y cojeras también pueden revelar una incompatibilidad entre el animal y su entorno, o malas prácticas por parte de las personas a cargo del animal.

## Agregación

El bienestar animal depende de varios criterios, donde, todos deben respetarse. Este bienestar es individual para cada animal, que tiene su propia percepción de la situación. Sin embargo, en la producción ganadera, la evaluación y mejora del bienestar animal debe abordarse a nivel de tropa. Para pasar de un indicador medido en un animal individual a un indicador de bienestar a nivel de tropa, se deben agregar diferentes datos. Primero, para un indicador, se agregan las mediciones obtenidas en los diferentes animales para obtener una puntuación de tropa para este indicador. Luego, se agregan las puntuaciones obtenidas para los diferentes indicadores para obtener una puntuación general de bienestar.

El nivel de agregación variará según el objetivo de la evaluación del bienestar animal en una tropa. Por ejemplo, si el objetivo es obtener una puntuación general de bienestar para comunicarse con los consumidores, la agregación debe ser exhaustiva. Si, por el contrario, el objetivo es mejorar las condiciones de producción ganadera, no será necesario agregar las puntuaciones de los diferentes criterios y podría enmascarar los criterios degradados.

En los protocolos de evaluación existentes, como el protocolo *Welfare Quality®*, el proceso de agregación ya está establecido. Es importante comprender este proceso para comprender a qué corresponde la puntuación resultante.

Al diseñar nuevos protocolos, surgen cuestiones éticas y metodológicas respecto a la agregación de diferentes medidas. To-

das las partes involucradas deben considerar estas cuestiones con antelación.

En cuanto a las mediciones realizadas a nivel individual, la primera pregunta que debe plantearse es si el indicador se mide en todos los animales o solo en una muestra de la tropa. Esto depende, en particular, del tamaño de la tropa, y la respuesta no es la misma si hay 50 animales o 500. Si trabajamos con una muestra, que es lo más común, también debe plantearse la cuestión de la composición de la muestra: ¿debemos incluir todos los animales o no? Entonces ¿Deberíamos elegir el promedio de las puntuaciones obtenidas individualmente para cada individuo de la muestra o priorizar un porcentaje máximo de individuos con una puntuación muy baja en el indicador en cuestión? Cada criterio tiene ventajas y desventajas. Finalmente, ¿la agregación pretende evaluar la frecuencia o la gravedad de un trastorno? En otras palabras, ¿la puntuación se degrada más cuando hay muchos animales con niveles bajos de enfermedad o pocos animales con niveles muy altos de enfermedad? Generalmente, se opta por asignar diferentes ponderaciones al bienestar según la gravedad del deterioro.

En cuanto a la agregación de las puntuaciones de los diferentes indicadores para obtener una puntuación global, también surgen preguntas y es necesario tomar decisiones. La primera es si existe compensación entre los criterios. Normalmente, no existe compensación y se debe alcanzar una puntuación mínima para cada criterio de bienestar para obtener una puntuación global alta. Obviamente, una cama cómoda no puede compensar una dieta deficiente. También debe tenerse en cuenta la ponderación asignada a cada criterio en la puntuación global. La elección de la ponderación para cada criterio puede influir en la puntuación obtenida por las explotaciones en sistemas específicos. Por ejemplo, si un protocolo asigna mayor ponderación al criterio de comportamiento que al de “buena

salud”, es probable que las explotaciones que priorizan el alojamiento en grupo desde una edad temprana obtengan una mejor puntuación global que las que priorizan el alojamiento individual. Por el contrario, si la ponderación asignada al criterio de buena salud es mayor que la asignada al criterio de comportamiento, las explotaciones criadas en grupo desde una edad temprana se verán perjudicadas.

Por lo tanto, no basta con validar los indicadores correctos para evaluar el bienestar del ganado; También es importante hacer las preguntas correctas al diseñar el protocolo de agregación.

## Conclusión

El bienestar animal ya no está en duda. Los animales son seres sintientes, capaces de sentir emociones y percibir la situación a la que se enfrentan. La ciudadanía está cada vez más sensible a las condiciones de vida de los animales, en particular de los utilizados para la producción. Por lo tanto, es importante que productores, técnicos e industriales tengan en cuenta esta expectativa social. Esta consideración requiere, ante todo, una evaluación del bienestar animal, que debe ser objetiva y estar científicamente validada. Esta evaluación debe aplicarse a todos los criterios de bienestar, priorizando los indicadores basados en la observación animal. Finalmente, es imperativo que las mejoras en el bienestar animal se realicen considerando el bienestar de las personas que trabajan con animales. Ambos están estrechamente vinculados en un enfoque de “bienestar único”.



## **CAPÍTULO 2**

### **COMPORTAMIENTO NORMAL Y ANORMAL DE LOS BOVINOS**

*Gerardo A. Leotta<sup>1,2</sup> Facundo Llames Massini<sup>3,4</sup>*

1. Instituto de Ciencia y Tecnología de Sistemas Alimentarios Sustentables (UEDD INTA CONICET).

2. Consorcio de Exportadores de Carnes Argentinas.

3. PAACO Certified Auditor in Meat Plants.

4. Facultad de Ciencias Veterinarias,  
Universidad Nacional de Buenos Aires.

## 1. Comportamiento normal y percepción del entorno

El ganado bovino desarrolló comportamientos específicos como resultado de su evolución siendo presa en ambientes abiertos y naturales. Esta condición los llevó a desarrollar una aguda sensibilidad a estímulos sensoriales y una marcada tendencia al agrupamiento social como mecanismo de defensa. La percepción sensorial influye significativamente en su conducta diaria, en la forma en que interpretan su entorno y en sus reacciones ante situaciones de manejo, transporte, y cambios ambientales.

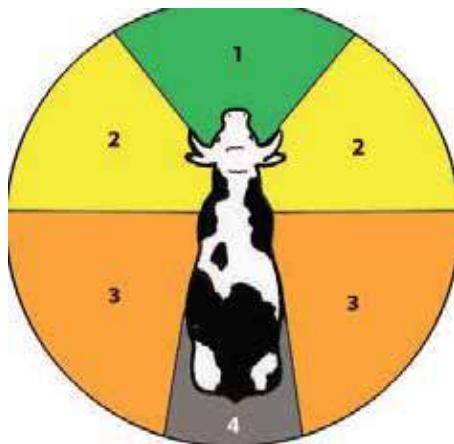
La integración de los sentidos (visión, audición, olfato, gusto y tacto) les permite responder con rapidez a señales del entorno, pero también los vuelve vulnerables a estímulos que pueden ser percibidos como amenazantes o dolorosos. Esta sensibilidad es parte de un patrón adaptativo que favoreció la supervivencia en hábitats donde la detección precoz de depredadores era clave (Hemsworth *et al.*, 2011). Asimismo, los bovinos poseen una notable memoria espacial y asociativa, lo que les permite recordar experiencias pasadas tanto positivas como negativas, condicionando su comportamiento futuro frente a determinados estímulos (Boissy *et al.*, 2007). Por esta razón, el conocimiento profundo del comportamiento normal y de los canales sensoriales del ganado es esencial para diseñar programas de bienestar que reduzcan el miedo, la incomodidad y el sufrimiento (Grandin & Johnson, 2005).

**Visión:** los bovinos poseen una visión panorámica amplia, cercana a los 330 grados, con dos puntos ciegos significativos: justo detrás y justo delante de su cabeza (Grandin, 2015). Esta característica permite detectar potenciales depredadores con rapidez, siendo crucial para su supervivencia. La percepción visual bovina es especialmente sensible a movimientos rápidos,

sombras pronunciadas, cambios abruptos de iluminación y objetos desconocidos o sorpresivos, lo que puede provocar estrés y resistencia durante el manejo. Debido a su limitada percepción de profundidad, tienden a detenerse ante contrastes fuertes de color en el suelo, como sombras marcadas o cambios abruptos en la superficie del piso. En las instalaciones de un frigorífico, es fundamental asegurar que los pasillos, corrales y mangas no presenten contrastes visuales extremos ni sombras que puedan perturbar al animal. Además, los bovinos requieren tiempo suficiente para evaluar visualmente las áreas nuevas o los cambios en su entorno antes de avanzar con tranquilidad. Es por ello que se recomienda colocar luces difusas, evitar luces directas o focos que puedan crear contrastes marcados, y permitir que los animales exploren visualmente nuevos espacios a su ritmo para reducir la ansiedad.

Adicionalmente, el ojo del bovino es mucho más lento para adaptarse a cambios importantes de luminosidad, así el vacuno necesita 3 min para adaptarse a un ambiente más oscurecido, mientras que el ser humano sólo necesita unos 30 seg. Esto también explica por qué se deben evitar los cambios bruscos de iluminación en los trayectos que deben atravesar los vacunos.

Los colores claros, que reflejan la luz resultan intimidantes para los bovinos por eso se recomiendan colores grises o amarronados para pintar las instalaciones donde serán alojados o por donde circularán los animales y colores similares para la vestimenta de los empleados que trabajen en contacto con los animales vivos.



**Figura 1.** Zonas de percepción y reacción del bovino ante estímulos externos 1) Visión binocular con profundidad en un ángulo de entre 25 y 50 grados. 2) Visión monocular nítida hasta aproximadamente el nivel de la articulación escápulo-humeral. 3) Visión monocular reducida por detrás de la articulación del hombro. 4) Punto ciego detrás del animal.

El bovino tiene una pobre sensibilidad visual estática (Entsu *et al.* 1992). Rehkämper y Görlach (1998) demostraron que el bovino es incapaz de distinguir un objeto de 2 cm de tamaño si éste está a 4 m de él. Contrariamente, los vacunos tienen una alta sensibilidad visual dinámica percibiendo muy bien movimientos que el ser humano no registra o movimientos muy rápidos, los cuales descomponen en una especie de serie de “fotogramas”. Esa es la razón por la cual los movimientos rápidos asustan a los bovinos y el motivo por el cual los operarios que trabajan con animales vivos deben moverse lenta y pausadamente.



Vision humaine



Vision bovine

**Figura 2.** Diferencia en la forma de percibir visualmente el movimiento de los brazos entre el ser humano, a la izquierda, y el bovino, a la derecha.

**Audición:** el oído bovino está adaptado para captar sonidos en un amplio espectro, de 23 a 37000 Hz, con especial sensibilidad a ruidos intensos, repentinos e inesperados. Son particularmente sensibles a los ruidos agudos. Los sonidos fuertes pueden desencadenar respuestas inmediatas de fuga o estrés, especialmente en entornos confinados o durante maniobras de manejo. Incluso niveles moderados de ruido constante pueden generar estrés crónico, y afectar la salud, la productividad y el bienestar general del animal (Phillips, 2002).

Para optimizar el entorno auditivo, es crucial minimizar el uso de maquinaria ruidosa en las inmediaciones del ganado y mantener prácticas de manejo tranquilas y silenciosas. En este contexto, se recomienda revestir paredes y superficies metálicas con materiales aislantes acústicos, instalar puertas y portones con sistemas silenciosos, y educar al personal sobre la importancia de evitar gritos, golpes y otros sonidos innecesarios durante el manejo diario. Los bovinos pueden reconocer la voz humana y los gritos los estresan, incluso más que los ruidos metálicos y que los golpes.

**Olfato:** el ganado bovino posee un sentido del olfato sumamente desarrollado, esencial para identificar a otros individuos del grupo, detectar alimento, agua y reconocer situaciones potencialmente peligrosas. Los olores juegan un papel clave en la comunicación social, la reproducción y el establecimiento de territorios (Kilgour & Dalton, 1984). Cambios repentinos o fuertes olores pueden generar reacciones negativas como miedo, rechazo o estrés en los animales, afectan significativamente su bienestar y manejo. Para favorecer el bienestar olfativo en entornos ganaderos, es fundamental mantener condiciones ambientales limpias y evitar la introducción de sustancias químicas con olores intensos o desconocidos cerca de áreas sensibles, como comederos, bebederos o corrales de manejo. Es

recomendable realizar una limpieza regular de las instalaciones para evitar la acumulación de olores desagradables y asegurar que la manipulación de sustancias químicas (desinfectantes, medicamentos, etc.) se realice en áreas alejadas del ganado o con adecuada ventilación.

Los bovinos pueden también oler las feromonas y la orina de sus congéneres detectando así el estrés sufrido por éstos. De esta forma pueden alertarse, asustarse, estresarse o presentar comportamientos extraños. Por ejemplo, pueden negarse a avanzar o a entrar al box de noqueo si otro animal sintió miedo o un fuerte estrés allí, antes que ellos.

**Gusto:** los bovinos poseen papilas gustativas distribuidas en la lengua y el paladar blando, capaces de detectar sabores básicos como dulce, ácido, salado, amargo y umami. Tienen una marcada preferencia por sabores dulces y salados, y rechazan naturalmente sabores amargos, que suelen estar asociados a sustancias tóxicas. Esta capacidad les permite seleccionar alimentos nutritivos y evitar plantas potencialmente peligrosas. El gusto también influye en la aceptabilidad de los suplementos minerales y de ciertos ingredientes en dietas balanceadas.

**Tacto:** en bovinos es esencial tanto para la exploración del entorno como para la interacción social. Las áreas más sensibles son el hocico, los labios, la lengua, los flancos y la zona perianal. El contacto físico cumple una función importante en la comunicación social: el acicalamiento mutuo y los roces corporales generan confort, refuerzan vínculos y ayudan a reducir la tensión en el grupo. A nivel práctico, el manejo respetuoso del contacto físico (evitando golpes, pinchazos o manipulaciones bruscas) es fundamental para reducir el miedo, facilitar el arreo y mejorar la relación humano-animal.

## 2. Comportamiento anormal y estereotipias

El comportamiento anormal en bovinos comprende una gama de expresiones conductuales que se apartan del repertorio típico observado en condiciones naturales. Estas conductas pueden surgir como una respuesta adaptativa al estrés ambiental, al aislamiento social, al aburrimiento crónico o a la falta de estímulos sensoriales adecuados. Las estereotipias son un tipo específico de comportamiento anormal caracterizado por movimientos repetitivos, aparentemente sin función, que persisten incluso en ausencia de estímulos que los provoquen directamente (Broom & Fraser, 2015).

Estos comportamientos se consideran indicadores sensibles de un entorno empobrecido o de una deficiente calidad de manejo, y su presencia debe motivar una evaluación exhaustiva de las condiciones de alojamiento, alimentación, socialización y manejo sanitario del animal (Mason *et al.*, 2007). También pueden estar vinculados con estados emocionales negativos prolongados, como ansiedad, frustración, miedo o dolor. La evidencia científica muestra que la ausencia de oportunidades para expresar comportamientos naturales incrementa la probabilidad de aparición de estas conductas anómalas (Fraser, 2008).

- **Lamido compulsivo de superficies metálicas o muros:** se observa comúnmente en animales estabulados por períodos prolongados sin contacto social o sin oportunidades de exploración. Puede estar asociado a deficiencias nutricionales, especialmente de sodio o fósforo, o a la necesidad de estimulación oral.

- **Estereotipias locomotoras (caminar en círculos o movimientos repetitivos):** estas conductas son típicas en ambientes reducidos o poco estimulantes. El caminar sin propósito, balanceos laterales o golpe-

teo repetido con la cabeza son intentos de autorregulación frente al estrés o la frustración. También pueden desarrollarse como consecuencia de rutinas impredecibles, aislamiento prolongado o falta de opciones conductuales.

- **Automutilación o agresión propias:** estas conductas son manifestaciones severas de sufrimiento psicológico, donde el animal se muerde, lame excesivamente o golpea partes de su cuerpo. Puede estar relacionado con dolor físico no diagnosticado, patologías dermatológicas, estados inflamatorios crónicos o estrés psicosocial intenso.

- **Apoyar prolongadamente la cabeza contra un muro:** esta conducta puede deberse a trastornos neurológicos o ser fruto de estrés intenso y prolongado.

- **Lamer en vacío:** es una conducta de sustitución común en los terneros que normalmente mamarían el pezón de su madre, si no pueden hacerlo por ser criados artificialmente primero llevan a cabo la conducta de sustitución lamiendo paredes, postes o tranqueras. Si no disponen de un elemento físico al cual lamer terminan desarrollando la conducta en vacío, es decir haciendo como que lamen, pero en el aire, sin contacto con objeto alguno.

### 3. Comportamiento social y comportamiento agonista

Los bovinos muestran una fuerte tendencia a la socialización, formando grupos estructurados con jerarquías definidas. Esta organización social cumple funciones adaptativas fundamentales, ya que les permite cooperar en la vigilancia contra posibles amenazas y reducir el estrés mediante la estabilidad de las relaciones grupales. La cohesión social y el mantenimiento de jerarquías claras son esenciales para el bienestar y la eficiencia productiva de los animales en sistemas de confinamiento o semicon-

trolados (Bouissou *et al.*, 2001).

En estado natural, los bovinos se organizan en pequeños grupos compuestos principalmente por hembras y sus crías, mientras que los machos adultos forman agrupaciones separadas o permanecen en solitario. Esta estructura facilita la cooperación entre individuos, la crianza cooperativa y la defensa colectiva frente a amenazas. En ambientes de producción intensiva, donde las condiciones naturales se ven alteradas, el respeto por estas pautas sociales contribuye significativamente al bienestar animal (Færevik *et al.*, 2006).

- **Comportamiento social:** los bovinos prefieren permanecer agrupados y mantienen una proximidad física que les otorga seguridad y reduce su nivel de alerta. La afiliación social se observa en comportamientos como el acicalamiento mutuo (*allo-grooming*), la preferencia por descansar cerca de individuos familiares y la sincronización de actividades como el pastoreo, la rumia o el descanso. La estabilidad en las relaciones sociales favorece estados emocionales positivos, reduce la ocurrencia de conflictos y facilita el aprendizaje social. Por el contrario, la separación forzada de individuos del grupo o la rotación frecuente de compañeros puede provocar un aumento del cortisol plasmático, reducción en el consumo de alimento y manifestaciones de ansiedad.

- **Comportamiento agonista:** las jerarquías sociales en bovinos se construyen a través de interacciones repetidas de tipo agonista, que incluyen amenazas, empujones, embestidas, vocalizaciones, y posturas corporales dominantes o de sumisión. Estas conductas permiten establecer y mantener una estructura jerárquica que reduce la frecuencia de conflictos serios. La intensidad y duración de estas interacciones depende del contexto: animales jóvenes o desconocidos tienden a generar mayores niveles de confrontación inicial. El comportamiento agonista puede intensificarse en condicio-

nes de hacinamiento, escasez de recursos como alimento o espacio, falta de enriquecimiento o durante la introducción de nuevos individuos al grupo (Grandin & Deesing, 2013). En sistemas mal diseñados, el aumento de la agresividad puede traducirse en lesiones, disminución del consumo de alimento y un deterioro significativo del bienestar. En los corrales de la planta de faena, el comportamiento agonista se observa como un aumento de las topadas con la cabeza de unos individuos a otros y de la monta de unos animales a otros, aún del mismo sexo. Estas conductas se exacerbaban ante el hacinamiento y pueden terminar con caídas y lesiones de los animales que disminuyen la calidad de la carne por aumento del número de contusiones.

La observación regular del comportamiento social y agonista permite anticipar disrupciones en la dinámica grupal. Las prácticas de manejo que respetan la estructura social natural del ganado no sólo favorecen la salud mental y física de los animales, sino que también mejoran su desempeño productivo y reducen los riesgos laborales para los operarios. La gestión de grupos con enfoque en la armonía social también facilita procesos como el arreo, el embarque o la clasificación, ya que los animales tienden a cooperar más fácilmente cuando sus vínculos sociales son estables.

En la planta de faena, el responsable de bienestar animal debe recorrer periódica, regular y frecuentemente los corrales y observar el comportamiento de los animales. El comportamiento de descanso que consiste en que los animales se echan sólo ocurre si el piso está seco y las condiciones de alojamiento son confortables y si los animales se sienten cómodos y seguros, no experimentando miedo ni estrés. Por lo tanto, un alto porcentaje de animales echados en los corrales de descanso es un importante indicador de un elevado nivel de bienestar en los animales allí alojados.

Por otra parte, en períodos de calor si los animales no se echan a descansar es una clara indicación de que están sufriendo estrés térmico y a pesar de estar cansado no se echan para exponer una proporción mayor de su cuerpo al aire y, así, perder más calor por convección.

### Ejemplos prácticos para frigoríficos bovinos

- Utilizar corrales con diseño curvo para facilitar movimientos suaves y reducir resistencia.
- Garantizar iluminación uniforme y ausencia de contrastes visuales marcados.
- Minimizar ruidos mediante el uso de materiales aislantes acústicos.
- Proporcionar espacios adecuados para reducir conductas agonistas y facilitar relaciones sociales saludables.
- Realizar monitoreo periódico del comportamiento animal para identificar tempranamente anomalías y tomar acciones correctivas inmediatas.

A black and white photograph showing a massive herd of cattle in a vast, open field. The cattle are densely packed, filling the frame from the foreground to the horizon. They are of various breeds and colors, though the monochrome palette makes it difficult to discern specific details. The background shows a line of trees under a clear sky.

## CAPÍTULO 3

### EL SUFRIMIENTO EN BOVINOS

*Facundo Llames Massini<sup>1,2</sup>, Gerardo A. Leotta<sup>3,4</sup>*

1. PAACO Certified Auditor in Meat Plants.

2. Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.

3. Instituto de Ciencia y Tecnología de Sistemas  
Alimentarios Sustentables (UEDD INTA CONICET).

4. Consorcio de Exportadores de Carnes Argentinas.

Los bovinos son animales de presa con un sistema de comportamiento que prioriza la seguridad grupal y la predictibilidad ambiental. La comprensión de su etología básica es esencial para interpretar adecuadamente su estado de bienestar en entornos industriales como los frigoríficos.

## Sociabilidad y estructura de grupo

Los bovinos forman grupos jerárquicos estables, usualmente liderados por hembras adultas. La cohesión grupal disminuye la percepción de amenaza y facilita la toma de decisiones colectivas. Cualquier interrupción brusca de esta estructura (como el aislamiento de un individuo) genera respuestas de estrés agudo, tales como vocalización intensa, aumento de la actividad locomotora o inmovilización.

“La separación social en bovinos puede producir alteraciones endocrinas comparables al dolor físico” (Boissy *et al.*, 2007).

## Comportamientos de exploración y aprendizaje

Los bovinos muestran una capacidad limitada pero efectiva de aprendizaje asociativo. Reconocen patrones, rutas y estímulos auditivos o visuales. Los entornos predecibles, sin ruidos excesivos ni cambios repentinos de iluminación o temperatura, permiten que los animales se desplacen con mayor fluidez.

“Los bovinos aprenden por repetición; una mala experiencia se graba y condiciona la conducta futura” (Grandin, 1998).

## 1. INDICADORES DE COMPORTAMIENTO NORMAL

El reconocimiento de patrones conductuales normales permite a los responsables de bienestar animal identificar tempranamente alteraciones que podrían estar vinculadas a sufrimiento, enfermedad o mal

manejo. Los siguientes son indicadores clave que deben observarse en corrales de espera, mangas y áreas de desplazamiento.

### 1.1 Movimiento voluntario y sin resistencia

Un bovino en buen estado de bienestar se desplaza de forma fluida, sin necesitar estímulos aversivos o coercitivos. Su andar es constante, sin tropiezos ni detenciones frecuentes. No presenta resistencia al avance, salvo por momentos breves de exploración del entorno.

#### Indicadores positivos:

- Marcha tranquila, sin apuros ni empujones.
- Avance siguiendo al grupo, sin separarse.
- No requiere uso de banderillas, gritos ni picana eléctrica.

#### Desviaciones a vigilar:

- Retrocesos repetidos.
- Inmovilidad rígida en pasillos.
- Caídas o tropiezos al caminar (puede indicar miedo o debilidad).

“La fluidez en el movimiento es uno de los indicadores más confiables de bajo estrés” (Grandin, 2007).

### 1.2 Contacto visual con otros congéneres

Los bovinos se sienten seguros al mantener el contacto visual con miembros del grupo. Esta conexión visual permanente les permite orientarse y coordinar sus movimientos.

### **Indicadores positivos:**

- El animal busca y mantiene la mirada hacia otros individuos.
- Permanece próximo al grupo sin aislarse.
- No muestra signos de hiperalerta ni mirada errática.

### **Desviaciones a vigilar:**

- Aislamiento o alejamiento del grupo.
- Cabeza girada constantemente sin fijar la vista.
- Mirada perdida, desconectada del entorno (puede indicar dolor o sufrimiento).

“El aislamiento visual genera pánico en animales de presa. Ver al otro es parte del sentirse seguro” (Fraser & Broom, 1990).

### **1.3 Cabeza en posición neutral, sin hipervigilancia**

La posicióncefálica normal en un bovino relajado es horizontal o ligeramente por debajo de la línea dorsal. Si el animal levanta excesivamente la cabeza, gira bruscamente o mueve las orejas hacia diferentes direcciones, puede estar en estado de hipervigilancia.

### **Indicadores positivos:**

- Cabeza baja, alineada al cuerpo.
- Movimiento suave del cuello al caminar.
- Orejas móviles pero relajadas.

### **Desviaciones a vigilar:**

- Cabeza elevada y orejas erectas (estado de alerta).
- Movimiento rápido del cuello (exploración compulsiva).
- Temblor o rigidez de la nuca.

“La postura corporal es un espejo del estado emocional del animal” (Hemsworth et al., 2011).

### **1.4 Ausencia de vocalización intensa**

Los bovinos emiten sonidos en situaciones de angustia, miedo o dolor. Un ambiente controlado y de bajo estrés se caracteriza por el silencio. La vocalización debe ser ocasional, breve y de baja intensidad.

### **Indicadores positivos:**

- Ambiente sonoramente tranquilo.
- Vocalizaciones breves en momentos de agrupamiento o avance.

### **Desviaciones a vigilar:**

- Mugidos prolongados, intensos o repetitivos.
- Vocalización al contacto con operarios o al entrar en mangas.
- Griterío generalizado en los corrales.

“El ruido es la voz del sufrimiento. Cuando un corral grita, es porque algo está mal” (Grandin & Johnson, 2005).

### **1.5 Exploración olfativa del entorno inmediato**

El olfato es el principal sentido en bovinos para reconocer su entorno. Un animal

en estado de bienestar explora con el hocico el piso, paredes o incluso otros animales. Esta conducta es signo de seguridad y baja ansiedad.

#### Indicadores positivos:

- Movimiento del hocico hacia objetos cercanos.
- Olfateo del piso o de la base de las paredes.
- Curiosidad controlada, sin compulsión.

#### Desviaciones a vigilar:

- Ausencia total de exploración (apatía o temor).
- Olfateo compulsivo o estereotipado (puede reflejar frustración).
- Salivación excesiva o movimientos mandibulares sin estímulo.

“Un bovino que huele, piensa. Un bovino que se paraliza, sufre” (Gregory, 2004).

## 2. DOLOR, HAMBRE, SED Y SUFRIMIENTO FÍSICO

Estos factores comprometen de forma directa el bienestar físico y funcional del animal. En frigoríficos, su prevención es una obligación legal, ética y económica.

**2.1. Dolor:** la evaluación del dolor en bovinos es una herramienta fundamental para garantizar su bienestar, especialmente en entornos como los frigoríficos, donde las decisiones deben ser rápidas, basadas en signos observables. El dolor puede ser agudo (por traumatismos, lesiones recientes) o crónico (por patologías articulares, infecciones, enfermedades metabólicas), y su detección requiere un entrenamiento afinado del personal. A continuación, se desarrollan los principales signos de dolor:

- **Acicalamiento disminuido:** tanto autoinducido como social, es una conducta natural en bovinos, relacionada con el bienestar físico y la interacción social. Su disminución indica malestar físico o emocional. En casos de dolor, los animales dejan de lamerse o frotarse contra objetos. El pelaje puede aparecer desordenado, sucio o empastado, especialmente en regiones dorsales y laterales. La pérdida del acicalamiento social (lamido entre individuos) también sugiere retirada del vínculo grupal, lo que es indicio de sufrimiento.

- **Inmovilidad prolongada:** aunque los bovinos alternan entre movimiento y descanso, una inmovilidad anormal (especialmente en pie) puede indicar malestar severo. Un bovino que permanece en pie sin desplazarse, con cabeza baja, puede estar sufriendo dolor musculoesquelético. Si la inmovilidad ocurre en decúbito (acostado), se debe observar si el animal logra reincorporarse con facilidad. La inmovilidad también puede deberse a miedo, pero cuando se acompaña de posturas tensas o respiración acelerada, debe sospecharse dolor. Un bovino que no avanza en la manga, permanece rígido y no responde a estímulos visuales o sonoros, puede estar cursando un proceso inflamatorio doloroso.

- **Cambios en la postura:** los cambios en la postura corporal son un signo directo de dolor. El animal busca aliviar el malestar redistribuyendo su peso o adoptando posturas compensatorias. Arqueo dorsal (lordosis inversa): típico de dolor abdominal o toracolumbar. Cabeza baja sin exploración: indica debilidad o dolor sistémico. Apoyo anómalo o cambios de carga: un bovino que evita apoyar una extremidad está protegiendo una zona dolorida. Decúbito asimétrico: si el animal se acuesta siempre del mismo lado o en posición forzada, puede haber dolor visceral. Por ejemplo, en animales con laminitis o lesiones articulares, es frecuente observar un traslado del peso hacia las extremidades sanas.

- **Masticación unilateral, rechinar de dientes o salivación excesiva:** las conductas orales alteradas son comunes en animales que padecen dolor oral, mandibular o abdominal. También pueden indicar ansiedad extrema. Masticación unilateral: puede deberse a abscesos dentales, lesiones lingüales o dolor en la articulación temporomandibular. Bruxismo (rechinar de dientes): comportamiento estereotipado asociado a dolor visceral, especialmente gástrico o intestinal. Hipersalivación: puede surgir por dolor bucal, disfagia o como respuesta al estrés intenso. Por ejemplo, un bovino que mantiene la boca semiabierta, mastica en un solo lado y deja caer saliva puede estar cursando una lesión oral o estomatitis.

“El dolor no atendido genera sufrimiento, y el sufrimiento compromete todo el proceso productivo” (Gregory, 2004).

**2.2. Hambre y sed:** la privación prolongada de alimento y agua constituye una de las formas más básicas y frecuentes de sufrimiento animal. En el caso de los bovinos, estos estados afectan no sólo la fisiología básica, sino también el comportamiento, la homeostasis, y, en contextos de faena, la calidad final de la canal. La Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA, 2023) establece que todos los animales deben contar con acceso suficiente a agua potable y alimentación adecuada, excepto durante períodos breves de ayuno previos a faena, justificados técnicamente y bajo control.

- **Pérdida de peso e hipoglucemia:** la falta de alimento durante más de 12-16 h puede provocar un catabolismo acelerado, especialmente en animales jóvenes, con menor reserva de glucógeno hepático. La hipoglucemia, aunque no siempre detectable clínicamente, se asocia a: disminución de la actividad locomotora, irritabilidad o apatía, hipotermia en ambientes fríos, menor capacidad de respuesta al manejo.

- **Hemoconcentración:** la ausencia de agua provoca una rápida deshidratación, particularmente en ambientes cálidos o durante el transporte. Esta condición se traduce en: disminución del volumen plasmático, aumento del hematocrito y la viscosidad sanguínea, sobrecarga cardiovascular, especialmente en animales con deficiencias previas, disminución de la perfusión tisular y mayor riesgo de lesiones por presión en decúbito. En frigoríficos, esto puede agravarse si los animales permanecen largos períodos en corrales sin acceso a bebederos, o si la infraestructura no permite el acceso simultáneo

- **Letargo, postura recostada o inestabilidad:** el letargo es una manifestación clínica que combina alteraciones metabólicas con una respuesta comportamental. Un animal que no puede mantenerse en pie o presenta inestabilidad al caminar, puede estar expresando: hipoglucemias o cetosis leve, hipotensión por deshidratación, atonía ruminal secundaria al ayuno prolongado. La postura recostada también debe interpretarse en contexto. Si el animal se echa y no puede reincorporarse con facilidad, puede haber un compromiso sistémico serio.

- **Reducción de la rumia:** la falta de alimento y agua conduce rápidamente a la disminución de la rumia, que es una actividad fisiológica esencial para el bienestar. La ausencia de rumia (auscultación o visualización de movimientos mandibulares y del flanco izquierdo) puede indicar: vaciamiento completo del rumen, atrofia de la microflora ruminal, dolor o estrés intenso que inhibe la conducta de rumiar. Este signo es útil en frigoríficos como indicador indirecto de estrés prefaena y debe ser evaluado junto a otros parámetros.

**2.3. Sufrimiento físico:** el hambre, la sed y el dolor son causas de sufrimiento físico. El dolor abarca desde lesiones visibles (hematomas, fracturas, abrasiones) hasta el

maltrato por equipos defectuosos o personal mal entrenado. El transporte y la descarga son puntos críticos donde el riesgo es mayor.

“El sufrimiento físico no es sólo una consecuencia, sino un predictor temprano de fallas en el sistema de manejo” (Hemsworth *et al.*, 2011).

### 3. TEMOR, ANGUSTIA, ANSIEDAD Y FRUSTRACIÓN

Estas emociones son centrales en la experiencia del animal y, si no se abordan, tienen efectos acumulativos que agravan el estrés y el sufrimiento.

**3.1. Temor:** el temor es una emoción primaria en los animales de presa como los bovinos, cuya supervivencia depende de la capacidad de detectar y evitar amenazas. A diferencia del dolor, que tiene una base fisiológica localizada, el temor es una experiencia afectiva negativa difusa, provocada por estímulos percibidos como peligrosos, aunque no necesariamente dañinos en términos físicos.

En el contexto de frigoríficos, el temor suele ser el principal desencadenante de estrés agudo, alteraciones de conducta, lesiones, accidentes y, en última instancia, afectaciones en la calidad de la carne (por ejemplo, pH elevado o *dark cutting*). Comprender y mitigar los factores que lo provocan es esencial para preservar el bienestar animal.

#### Factores desencadenantes del temor en frigoríficos

Los bovinos son altamente sensibles a los estímulos auditivos, visuales y sociales. Su memoria emocional les permite asociar experiencias negativas con lugares, sonidos o personas específicas.

Los estímulos más comúnmente asociados con temor incluyen:

- **Gritos o ruidos fuertes:** voces humanas elevadas, puertas metálicas golpeando, maquinarias mal mantenidas.

- **Cambios bruscos de luz:** zonas oscuras o intensamente iluminadas, reflejos de sol, sombras en el suelo (particularmente temidas).

- **Presencia de personas desconocidas o gestos amenazantes:** movimientos rápidos, posturas frontales, uso de palos o banderillas mal aplicadas.

- **Separación del grupo:** el aislamiento forzado de un individuo interrumpe la cohesión social y genera una intensa respuesta de miedo.

#### Signos clínicos y comportamentales de temor

El temor se manifiesta a través de un conjunto de respuestas neuroendocrinas y conductuales. Su detección temprana permite actuar preventivamente antes de que evolucione hacia angustia o pánico.

#### Signos observables en frigoríficos:

- **Resistencia al avance:** el animal detiene su marcha, retrocede o se niega a ingresar a zonas desconocidas, se pega contra los bordes de la manga o intenta escapar hacia el lado opuesto, esto puede deberse a contrastes de luz, ruidos metálicos, olores extraños o separación de su grupo.

- **Vocalización aguda:** mugidos intensos, agudos o continuos, con la cabeza elevada; frecuentemente asociados a situaciones de angustia por separación o presión excesiva en mangas o corrales; también pueden presentarse en presencia de personas con las que tuvieron experiencias negativas.

- **Defecación o micción repentina:** respuesta autonómica inmediata al miedo agudo; ocurre cuando el animal se encuentra

acorralado, separado del grupo o forzado por medios aversivos; puede acompañarse de aumento de la frecuencia respiratoria y temblores musculares.

- **Intentos de escape o retroceso:** el bovino puede girar bruscamente, saltar sobre otros animales o embestir hacia atrás; estos comportamientos son peligrosos para el animal, el operario y otros bovinos en la misma manga.

**3.2. Angustia y ansiedad:** la ansiedad y la angustia son estados emocionales complejos que pueden surgir como una evolución del temor sostenido o ante la percepción de una amenaza inminente sin una vía clara de escape. En bovinos, estos estados mentales alteran profundamente la homeostasis y se asocian con sufrimiento mental significativo. A diferencia del temor, que es una respuesta inmediata a un estímulo concreto, la ansiedad es anticipatoria, mientras que la angustia aparece cuando el animal percibe que está atrapado o que no podrá resolver una situación adversa. Estos estados afectan el comportamiento, el metabolismo y los parámetros fisiológicos del animal, y son difíciles de revertir una vez instaurados. La angustia y la ansiedad alteran los niveles de cortisol y predisponen a arritmias, inmunosupresión y disminución de la calidad de carne (pH elevado, *dark cutting*).

“El temor persistente muta en ansiedad, y la ansiedad altera todo el eje neuroendocrino” (Boissy *et al.*, 2007).

Entre las causas frecuentes de ansiedad y angustia en frigoríficos se incluye: ambiente impredecible: luces intermitentes, ventilación ruidosa, objetos extraños, cambios abruptos de temperatura; separación prolongada del grupo: sobre todo en corrales individuales o durante procedimientos sanitarios; falta de rutas de escape visual o física: en mangas angostas, puertas cerradas, o recintos mal diseñados; manejo inadecuado del operario: presión constante

sin pausas, golpes, gritos, uso de picanas eléctricas.

### Manifestaciones de angustia

- Colapso o inmovilidad tónica: en situaciones extremas, el animal se inmoviliza completamente (respuesta de “congelamiento” o *freezing*).
- Intentos de salto o embestidas extremas: reflejo desesperado por escapar.
- Autoagresión indirecta: como golpearse contra paredes o caídas por pérdida de coordinación.
- Postura corporal encogida, con cabeza baja y orejas retraídas.

### Manifestaciones conductuales de ansiedad

- Hiperactividad motora sin dirección clara: el animal camina en círculos, retrocede, se agita sin avanzar.
- Movimientos repetitivos o estereotipados: como mover la cabeza hacia los lados, lamer compulsivamente el aire o frotar el hocico contra superficies duras.
- Dificultad para responder al manejo: ignora señales visuales o auditivas, y responde con sobresaltos.
- Aumento de la frecuencia respiratoria y vocalización aguda y persistente.

**3.3. Frustración:** surge cuando un animal no puede alcanzar una meta básica. La frustración es un estado emocional negativo que se produce cuando un animal no puede alcanzar una meta comportamental natural o satisfacer una necesidad básica, a pesar de tener la motivación y la expectativa de lograrlo. Los bovinos, con la rutina y las experiencias previas se crean expectativas. Cuando estas expectativas, especialmente

si están ligadas a la satisfacción de necesidades fisiológicas o comportamentales, no se cumplen como de costumbre y tal como el animal esperaba, éste se frustra. La frustración se manifiesta por un aumento de la motricidad sin fin aparente, aumento de las vocalizaciones, acciones contra materiales o instalaciones del entorno. La frustración provoca aumento de la frecuencia respiratoria y cardíaca y secreción de cortisol, adrenalina y noradrenalina. A diferencia del temor o la ansiedad, la frustración suele estar asociada a un obstáculo físico o ambiental que impide una acción dirigida. En bovinos, la frustración suele pasar desapercibida por no generar conductas explosivas, pero sus efectos sobre el bienestar animal son significativos, especialmente en condiciones de manejo intensivo como las del frigorífico.

Entre las principales causas de frustración se incluye: separación del grupo social: el bovino es un animal gregario. Si queda aislado o separado de su grupo de referencia, puede presentar conductas de frustración intensas; obstáculos físicos visibles pero inaccesibles: puertas cerradas, portones trabados, zonas de escape visibles pero bloqueadas; ambientes que contradicen la lógica del animal: como pasillos oscuros, giros forzados o zonas donde el animal no ve a dónde se dirige; imposibilidad de ejecutar conductas básicas: como girar, avanzar, retroceder o acostarse en mangas estrechas.

Conductas observables asociadas a frustración: pataleo contra las paredes o embestidas laterales; masticación estereotipada de aire o salivación excesiva; vocalización prolongada sin respuesta social; movimientos repetitivos sin dirección

Consecuencias del estado de frustración: sufrimiento psicológico acumulativo; riesgo de lesiones por golpes, caídas o choques con el equipamiento; deterioro del comportamiento grupal; peor calidad de la carne, por aumento de cortisol, catecolami-

nas y alteración del metabolismo muscular.

#### 4. ESTRÉS MENTAL

El miedo, la ansiedad, la angustia y la frustración provocan estrés y sufrimiento mental.

“El estrés mental no se ve, pero se mide: en la sangre, en la carne y en la historia del animal” (Fraser & Broom, 1990).

El estrés mental es un fenómeno psiconeuroendocrino con implicancias inmunológicas. Involucra la activación del eje HHA (hipotálamo-hipófisis-adrenal) y genera consecuencias que, aunque invisibles, deterioran progresivamente la salud del animal y la eficiencia del sistema.

**Causas frecuentes en frigoríficos:** manejo brusco o coercitivo; esperas prolongadas sin estímulos; cambio constante de personal y procedimientos; desconocimiento del comportamiento bovino por parte del operario.

**Consecuencias:** aumento sostenido de cortisol y catecolaminas; reducción de la respuesta inmune; alteración de la glucosa, pH muscular y disminución de las reservas de glucógeno; empeoramiento de la calidad de la carne.

**Prevención:** capacitación continua del personal; rutinas predecibles; contacto visual con otros bovinos; eliminación de ruidos metálicos y sombras móviles.



# CAPÍTULO 4

## EL ESTRÉS TÉRMICO Y ACÚSTICO EN PLANTAS DE FAENA. SU PREVENCIÓN Y MITIGACIÓN

*Leandro E. Langman*

Instituto Tecnología de Alimentos,  
Centro de Investigación en Agroindustria, INTA.

Desde el arribo a la planta de faena y en todos los sectores que involucran el manejo de animales, existen numerosas prácticas que representan potenciales amenazas para los bovinos que suelen resumirse como estresores y son capaces de generar un impacto negativo sobre el bienestar animal en términos de hambre, sed, agotamiento, malestar térmico y respiratorio, miedo y dolor, entre otros (Myers *et al.*, 2016; Terlouw *et al.*, 2008; Hultgren *et al.*, 2014). Algunos de estos factores tendrán el potencial de causar estrés térmico o acústico, los cuales serán tratados en el presente capítulo, desarrollando aspectos a considerar con la finalidad de contar con herramientas destinadas a la prevención y mitigación de estos problemas.

## 1. El estrés térmico

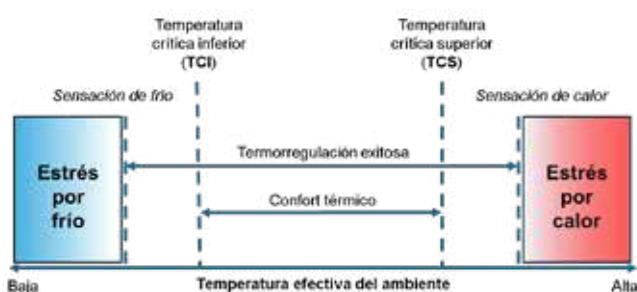
Los animales se encuentran en una continua interacción con el entorno que los rodea. En este sentido, la influencia que ejerce el clima sobre los bovinos puede ser determinante desde diversos puntos de vista, en donde su confort térmico podría llegar a verse comprometido. Como mamíferos, los bovinos cuentan con la característica de mantener relativamente constante su temperatura corporal ante fluctuaciones en la temperatura ambiente. A través del proceso denominado balance térmico, cuentan con la posibilidad de ganar o eliminar calor desde o hacia el ambiente que lo rodea a través de un proceso que involucra el flujo de calor mediante diversos mecanismos (Oyhanart *et al.*, 2017; Langman, 2023). Cuando las condiciones climáticas son tales que la regulación de la temperatura corporal no puede lograrse, el animal ingresa en una fase conocida como zona de estrés térmico por calor o por frío, fenómeno que desemboca en un incremento o disminución en la temperatura corporal, respectivamente, lo que se traduce en una respuesta fisiológica y comportamental en la que el animal pierde su capacidad de li-

diar con el ambiente que lo rodea (Dikmen y Hansen, 2009; Finch 1984; Habeeb *et al.*, 1992; Broom y Johnson, 1993; Silanikove, 2000).

Con el aumento o disminución severa y/o prolongada de la temperatura corporal en la que se exceden los niveles aceptables para el organismo, los tejidos corporales y órganos pueden verse dañados. Asimismo, se generan alteraciones fisiológicas acompañadas de variaciones en la secreción hormonal, así como modificaciones de comportamiento. Bajo estas condiciones, los animales intentan lograr la termorregulación que, de no ser exitosa, la fisiología, el comportamiento y la salud del bovino se verán marcadamente afectados por el ambiente en el cual se encuentran (*Ministry of Agriculture, Fisheries and Food*, 2000; EFSA, 2020).

Para realizar una correcta interpretación de la severidad de las condiciones de estrés térmico a las que se encuentran expuestos los bovinos, es importante contemplar no sólo la intensidad de las condiciones meteorológicas en un momento puntual, sino que también debe tenerse en cuenta la duración y la frecuencia con la que los animales se encuentran expuestos a tales condiciones (Silanikove, 2000), sin dejar de considerar la susceptibilidad que tenga el bovino a experimentar estrés térmico. En este sentido, todos los bovinos cuentan con un rango de temperaturas efectivas (las cuales engloban la temperatura ambiente, la humedad relativa, la velocidad del viento y la radiación) dentro de las cuales se encuentra en confort térmico. Bajo esta situación, los bovinos no tendrán ninguna sensación específica de frío ni calor, promoviendo su salud y bienestar. Por encima y por debajo de esos límites y hasta cierto punto, si bien el animal puede experimentar calor y frío (respectivamente), cuenta con diversos mecanismos para mantener su temperatura

corporal en niveles constantes, definido como zona termoneutral (ver termorregulación exitosa, figura 1). Al límite mínimo y máximo de estas temperaturas efectivas se los denomina temperaturas críticas inferior (TCI) y superior (TCS), respectivamente. Traspasando estos valores más allá del rango que ellos limitan, el animal experimentará estrés térmico, estado en el que los mecanismos de termorregulación no son suficientes (figura 1).



**Figura 1.** Zonas de confort térmico, de termorregulación y de estrés térmico en función de la temperatura efectiva ambiente. Adaptado de EFSA (2020).

Por debajo de la TCI, en condiciones de estrés por frío los animales sufrirán procesos metabólicos de su organismo para lograr un aumento de su temperatura corporal, mientras que por encima de la TCS los bovinos exhibirán como respuesta fisiológica la activación de los procesos termorreguladores de pérdida de calor. Cuando la temperatura efectiva del ambiente es extremadamente alta, el aumento de la temperatura corporal puede llegar a aumentar más de 3 °C con respecto a los valores normales, hecho que tiene implicancias negativas en la salud y bienestar del bovino (EFSA, 2020). En términos generales, diversos autores determinaron en bovinos valores medios de TCI a los comprendidos entre -10 a -20 °C y de TCS en valores comprendidos entre 24 y 26 °C (Silanikove, 2000; EFSA, 2020; Aggarwal y Upadhyay, 2013), aclarando que estos pueden variar significativamente dependiendo de la susceptibilidad de los bovinos, dentro de los cuales la raza, la categoría y el tipo de pe-

laje (entre otros) son factores determinantes (Mader, 2014; Collier y Gebremedhin, 2015).

## Respuestas fisiológica y comportamental del bovino al estrés térmico

Tal como se mencionó, existe una relación directa entre las variaciones en las temperaturas ambientales y las reacciones fisiológicas y comportamentales de los bovinos, en donde hasta un determinado nivel el organismo es capaz de afrontar su entorno mediante estrategias exitosas en las que logra mantener su temperatura corporal constante. En el caso de bajas temperaturas, se pueden observar bovinos temblando (estrategia fisiológica) y/o apiñamiento o buscando algún tipo de reparo (estrategias comportamentales), mientras que en los casos en que las temperaturas son elevadas, podrán observarse animales que jadean y sudan (estrategias fisiológicas) y que aumentan el consumo de agua, se echan en menor medida y buscarán sombra (estrategias comportamentales) (Gaughan y Mader, 2014). En cualquiera de estos casos, el objetivo que se busca es el de mantener en la mayor medida posible su temperatura corporal dentro de valores aceptables. Cuando la temperatura del ambiente es tal que las estrategias fisiológicas y comportamentales no son suficientes, la temperatura corporal comienza a verse afectada, pudiendo conducir a la hipotermia o hipertermia que, en el peor de los escenarios, se podría traducir en la muerte del animal (Langman, 2023; Arias et al., 2008).

Al momento de abordar estrategias que tiendan a prevenir y mitigar el estrés térmico, las medidas recomendadas para realizar una evaluación de la situación incluyen la presencia y porcentaje de temblores, jadeo (ambos en el momento de la descarga y en los corrales de espera) y

de apiñamiento (en los corrales de espera). Como medida adicional, la evaluación del índice térmico de temperatura y humedad (ITH, ver sección siguiente) puede representar una aproximación para evaluar el grado de confort térmico de los bovinos (EFSA, 2020; Tucker *et al.*, 2007).

## Estrés térmico en las plantas de faena. Identificación y medidas para mitigarlo

En concordancia con la opinión científica emitida por la Autoridad Europea de Seguridad Alimentaria (EFSA, 2020), al momento de considerar el estrés térmico que pueden sufrir los bovinos en las plantas de faena, las dos etapas de manejo en las que habría que poner foco son las relativas al manejo en el arribo de los animales al establecimiento y en los corrales de espera, las cuales serán tratadas específicamente en las siguientes secciones del presente capítulo. Sin embargo, se recomienda considerar los conceptos que se tratan a continuación para promover el confort térmico en las demás etapas de manejo dentro de la planta.

### Estrés térmico al arribo a la planta de faena

La llegada del ganado a una planta de faena representa el primero de los manejos de los bovinos dentro de esta etapa de la cadena y se desarrolla desde el arribo del camión hasta que inicia la descarga de los animales. En este sentido, resulta de gran importancia que desde el establecimiento se promueva el manejo apropiado en las instancias previas de la cadena considerando, entre otros aspectos, promover el confort térmico de los bovinos, dentro de los cuales se destacan variables como la calidad del arreo, el tiempo de ayuno y de encierro previo a la carga, la disponibilidad de agua fresca durante el encierro previo a la carga, el estado de los animales al momento de transportarlos, la densidad de

carga durante el transporte y la franja horaria en la cual se realiza el transporte. Por ello, es altamente recomendable fomentar la logística y el trabajo conjunto entre los diversos actores participantes desde la producción primaria hasta los de la planta de faena.

En momentos del año en que se presentan temperaturas efectivas extremas, resulta clave acudir a una planificación que promueva el traslado de los animales a la planta de faena en franjas horarias en las que haya una mayor cercanía con la zona de confort térmico. En otras palabras, organizar el transporte con la mayor cantidad de horas nocturnas en jornadas de temperaturas efectivas elevadas y con la mayor cantidad de horas en periodo diurno en jornadas de temperaturas efectivas bajas. Una de las herramientas a las que se puede acudir para prevenir, en la medida de lo posible, el efecto de las condiciones ambientales adversas es el uso de los índices térmicos con los valores meteorológicos pronosticados para las jornadas en las que se realizará el transporte de los animales, evitando o minimizando los horarios más críticos en términos climáticos. En cuanto a este tipo de variables, el índice de temperatura y humedad (ITH) representa una alternativa altamente empleada debido a su simplicidad y aplicabilidad (Langman, 2023; EFSA, 2020). Si bien se desarrollaron distintas alternativas para el cálculo del ITH, una de las más utilizadas es la siguiente:

$$\text{ITH} = (1,8 \times T + 32) - (0,55 - 0,0055 \times HR) \times (1,8 \times T - 26)$$

donde T es la temperatura de bulbo seco (expresada en °C) y HR la humedad relativa (expresada en %) (Aggarwal y Upadhyay, 2013).

Considerando las referencias bibliográficas orientadas a recomendaciones generales, el estrés por frío puede ocurrir cuando los niveles de ITH se encuentran por

debajo de 64 (EFSA, 2020). Otra alternativa para estimar esto es considerar los valores de temperatura mínima de las últimas tres jornadas (incluyendo la jornada en la que se realiza el transporte). Si se alcanzan valores mínimos de -5 °C o inferiores, el riesgo de estrés por frío aumentará si es que no se brindó un correcto reato o modificaciones en el horario del transporte para mitigar el entorno térmico adverso (Langman *et al.*, 2021).

Dado que en general los vacunos son rumiantes aclimatados al clima frío, pueden soportar temperaturas muy bajas. Sin embargo, realizar el transporte en jornadas de muy baja temperatura con lluvia puede representar un peligro claro para su salud porque al mojarse el pelo se anula su capacidad de aislamiento térmico, lo cual empeora claramente por acción el viento cuando el vehículo está en movimiento. Considerando esto, durante una lluvia helada, los conductores deben cuidar que ésta no caiga sobre los animales. En estos casos, lo más aconsejable es detenerse y buscar un lugar con reparo. En los casos en que no sea posible acudir a esta práctica, la alternativa es la de brindar la mayor protección posible en la jaula, respetando en todo momento lo establecido en la legislación vigente en términos de ventilación y otros aspectos asociados. Por su parte, cuando hay presencia de nieve seca que no humedece la piel del ganado, el posible efecto negativo es menor, aunque en estos casos también se recomienda adoptar alguna de las dos medidas detalladas previamente (Grandin, 2024).

Con base en la fórmula detallada previamente, se puede considerar que, si los niveles de ITH son de, al menos, 75 ya podría alcanzarse el estrés por calor, riesgo que aumentaría considerablemente si en el día del transporte se acumularan, al menos, tres jornadas sucesivas con esos valores (Langman *et al.*, 2021). Mientras que

valores superiores a 78 representan una mayor severidad en términos de la carga calórica que pueden sufrir los bovinos.

Adicionalmente, en jornadas de temperaturas efectivas extremas, cuanto mayor sea el tiempo de espera desde que el camión arriba a la planta hasta que comienza la descarga de los animales, mayor será el efecto del estrés térmico (Aggarwal y Upadhyay, 2013). Por tal motivo, al llegar a la planta de faena se debe comenzar con la descarga de animales sin demora, resaltando nuevamente la importancia de coordinar y programar el arribo del camión para garantizar que los animales se descarguen rápidamente a su llegada (EFSA, 2020; Miranda-De La Lama, *et al.*, 2014). Idealmente, desde el arribo hasta el comienzo de la descarga no deberían pasar más de 5 min y, en caso de que esto no sea posible, además de realizar todas las acciones pertinentes para comenzar con la descarga lo antes posible, el o los camiones que están esperando deberán contar con reparo adecuado para proteger a los animales del viento y la lluvia, en casos de temperaturas efectivas bajas, o bien con provisión de sombra con ventilación adecuada y alternativamente un sistema de duchas (que en zonas húmedas posiblemente requerirá de ventilación adicional), en casos de temperaturas efectivas elevadas.

Adicionalmente, cabe resaltar la importancia que tiene el espacio del que los bovinos dispongan dentro del camión jaula para que tengan condiciones adecuadas para termorregular efectivamente, sobre todo en períodos de altas temperaturas efectivas. La capacidad que los animales tengan de lidiar con un entorno térmico adverso dependerá del microambiente en el que se encuentren. En este sentido, sumado a lo establecido en la legislación vigente, existen diversas recomendaciones relativas a la provisión de espacio para promover el confort térmico (Petherick, 1983;

Petherick y Phillips, 2009; EFSA, 2011; Visser *et al.*, 2014). En jornadas de temperaturas efectivas muy bajas, para el transporte también es importante disminuir la ventilación lateral a valores mínimos admisibles, así como la de cubrir el techo para que de esta manera se cuente con el flujo de aire requerido pero contando con una protección contra el viento, la lluvia y la baja temperatura ambiente. En casos extremos por bajas temperaturas efectivas, también existen recomendaciones orientadas a mitigar el estrés por frío durante el transporte mediante la provisión de cama de paja u otro material apropiado (EFSA, 2020; Schwartzkopf-Genswein *et al.*, 2012).

Cabe resaltar que cualquiera de los aspectos tratados podría verse acentuado negativamente y en gran medida si los animales arriban a una planta de faena en malas condiciones, las cuales podrían deberse a transportar animales no aptos para el transporte, animales en condición deteriorada y animales que, si bien eran aptos para el transporte, su salud se vio afectada durante el viaje.

### Estrés térmico durante la espera en los corrales

Entre otros aspectos, el tiempo que pasan los animales en los corrales de recuperación brinda una oportunidad para

que descansen y se recuperen del estrés del manejo y transporte realizados. Este objetivo se podrá alcanzar siempre que las condiciones que brinda la planta de faena en sus corrales sean apropiadas en términos de espacio disponible, ayuno no excesivo, ventilación adecuada, condiciones de infraestructura y equipamiento que promuevan el confort térmico y agua de bebida desde el arribo, entre otras. Por ello, los aspectos que se deben considerar como factores de riesgo de estrés térmico son, en resumen, temperaturas efectivas demasiado elevadas, espacio disponible insuficiente y recursos insuficientes tales como la disponibilidad y calidad de agua fresca de bebida, la sombra, el flujo de aire insuficiente y oportunamente alguna medida adicional (ventilación, ducha) para mitigar el estrés por calor, así como temperaturas efectivas demasiado bajas, ayuno excesivo y ausencia de reparo para mitigar el estrés por frío.

Poniendo foco en un escenario de temperaturas efectivas elevadas, el espacio disponible en los corrales de espera debería ser tal que la totalidad de los animales pudiera echarse, levantarse, dar la vuelta y acceder fácilmente al agua de bebida (figura 2). En cuanto a la ventilación, se debe proporcionar un flujo de aire que no sólo evite la acumulación de gases nocivos, sino que también facilite eliminar el



**Figura 2.** Espacio necesario para que todos los animales puedan echarse al mismo tiempo. Fuente: Kline *et al.* (2019). De izquierda a derecha, debajo de la capacidad del corral ( $2,68 \text{ m}^2/\text{animal}$ ) cerca del límite de la capacidad del corral ( $1,88 \text{ m}^2/\text{animal}$ ) y por encima de la capacidad del corral ( $1,83 \text{ m}^2/\text{animal}$ ).

exceso de calor y humedad que puedan acumularse. Con respecto a esta variable, en plantas que se ubiquen en localidades de climas cálidos y húmedos y que no cuenten con buena ventilación natural, se recomienda contar con un sistema de ventilación forzada (Aggarwal y Upadhyay, 2013).

Para poder tomar acciones preventivas ante escenarios de altas temperaturas efectivas, una posibilidad es la de acudir al cálculo del ITH a través del cual además de proveer sombra, se puede adoptar como estrategia el empleo de otro recurso (o una combinación de varios). En este sentido, en los casos en que se alcancen valores de ITH de 75 o superiores (Silanikove, 2000), el uso de duchas (combinadas o no con ventilación forzada) representaría una medida correctiva en los casos en que se visualicen animales con signos de estrés por calor, especialmente cuando se identifiquen animales jadeando con la boca abierta (EFSA, 2020).

Cuando la temperatura ambiente es demasiado baja, se debe proporcionar un refugio adecuado en el sector de corrales de recuperación para brindar a los animales protección contra el viento e idealmente contra la lluvia o nieve.

## 2. El estrés acústico

Al contar con un gran nivel en su desarrollo, el oído de los bovinos puede percibir con mayor medida los estímulos auditivos en comparación con el de los humanos. Debido a esto, existe una mayor sensibilidad ante ruidos potencialmente estresantes que pueden tener como consecuencia un impacto negativo para su bienestar. Ante un ruido fuerte que puede ser constante o repentino, los bovinos tienden a alarmarse y a sufrir pánico, lo cual desemboca en una respuesta de miedo que puede complicar su manejo (OMSA,

2023; Berg, 2012; Grandin, 2006; Velarde y Dalmau, 2012). En este sentido, el Código Sanitario para los Animales Terrestres de la Organización Mundial de Sanidad Animal establece que al momento de iniciar acciones que promuevan el movimiento de los animales no se gritará ni chillará ni se harán ruidos fuertes, ya que ese tipo de estrategias de manejo pueden alterar a los animales, provocando complicaciones tales como amontonamientos o caídas de los bovinos (OMSA, 2023). Los posibles estresores auditivos pueden aparecer desde que los animales arriban a la planta hasta el momento del sacrificio y ser originados por el humano, por las instalaciones o por los equipos existentes en la planta de faena. Mitigar este tipo de eventos facilita el manejo y minimiza el estrés de índole acústica en los bovinos.

Al momento de hablar de percepción auditiva, existen tres aspectos que deben tenerse en cuenta (Cavazos, 2011). El primero de estos es la intensidad o volumen del sonido cuantificado en decibeles (dB). En este sentido, una planta de faena puede representar un entorno en el que pueden producirse una gran cantidad de ruidos fuertes originados principalmente por equipamiento, el diseño de las instalaciones y los generados por el personal. Tomando como referencia lo expuesto en la bibliografía recomendatoria, se puede considerar 80 dB como el valor límite de intensidad de ruido al que puede exponerse un bovino, a partir del cual puede sufrir estrés acústico (EFSA, 2020; Weeks *et al.*, 2009). El segundo de los aspectos se centra en la frecuencia de la onda sonora, la cual puede medirse en Hertz (Hz), en donde los vacunos cuentan con un mayor rango de percepción (25 a 35.000 Hz) con respecto al de los humanos (20 a 20.000 Hz) (Weeks *et al.*, 2009; Hefner, 1998; Grandin, 1996). En otras palabras, los vacunos tienen la capacidad de percibir ruidos que los humanos no. Mien-

tras que los seres humanos alcanzan una máxima agudeza auditiva a una frecuencia de 3.000 Hz, la del bovino se encuentra a 8.000 Hz. Sonidos de alta frecuencia (ruidos agudos como chiflidos y ciertos gritos), que a los humanos ocasionan una leve molestia, pueden ser extremadamente estresantes para los bovinos. El tercero de los aspectos es el de la habilidad que tiene el animal para localizar con precisión el punto en el que se originó el sonido. Con respecto a esta habilidad direccional, los bovinos cuentan con la capacidad de identificar un sonido con una precisión cercana a los 15° con respecto al punto en el que fue generado (Cavazos, 2011). Una de las reacciones más claras que evidencian la sensibilidad de un animal ante un determinado ruido es orientar las orejas o la cabeza hacia el punto del que proviene el estímulo auditivo. Si tiene como consecuencia una respuesta de estrés, el bovino podrá detener su marcha, dar o intentar dar la vuelta y dirigirse en sentido contrario al origen del ruido, entorpeciendo en muchos casos el movimiento hacia un determinado sector (Lanier *et al.*, 2000).

### **Estrés acústico en las plantas de faena. Identificación y medidas para mitigarlo.**

Los ruidos potencialmente causales de estrés acústico en los bovinos que pueden generarse dentro de una planta de faena podrían deberse a:

- Ruidos generados por las instalaciones del sector en el que se encuentran los bovinos.
- Ruidos generados por el equipamiento principalmente ubicado en el sector en el que se encuentran los bovinos.
- Ruidos generados por el personal de la planta, principalmente el involucrado directamente en el manejo de los animales.
- Ruidos generados por equipamiento o personal en sectores adyacentes a aquel en el que se encuentran los animales.
- Distractores, definidos como elementos que puedan distraer a los animales cuando se aproximen y hacerles detenerse bruscamente o darse la vuelta entorpeciendo el movimiento de los animales. Pueden ser o no sonoros, pero en todos los casos tienen el potencial de desembocar en un aumento de los gritos y/o coerción del personal para lograr el movimiento de los bovinos.

Tomando como base los distractores detallados en el capítulo de Sacrificio del Código Sanitario para los Animales Terrestres (OMSA, 2023) (Tabla 1) y sin excluir distractores identificados por otras referencias, se deberán erradicar en la medida de lo posible todos aquellos distractores presentes en los distintos sectores de manejo.

Distractor	Acción para mitigarlo
Reflejos sobre metales brillantes o suelos húmedos	Desplazar un foco o cambiar de sistema de iluminación
Entradas oscuras a mangas, rampas, pasillos o compartimentos de aturdimiento	Iluminar con luz indirecta que no se proyecte directamente en los ojos de los animales que se aproximen ni cree áreas de marcado contraste
Movimiento de la gente o de material delante de los animales	Instalar laterales sólidos o mamparas en las mangas y rampas
Callejones sin salida	Evitarlos en lo posible curvando el paso o creando una ilusión de paso
Cadenas u otros objetos sueltos que cuelguen de cualquier lugar de tránsito de los animales	Retirar siempre este tipo de elementos
Suelos desiguales o declive brusco en el suelo a la entrada de otro sector (ej.: ingreso a manga individual)	Evitar los suelos de superficie desigual y cambios significativos de altura
Silbido de aire generado por equipamiento neumático	Instalar silenciadores, utilizar un aparato hidráulico o evacuar la alta presión hacia el exterior mediante un tubo flexible
Golpeo y choque de objetos metálicos	Instalar topes de caucho en las rejillas y otros dispositivos para reducir el contacto entre metales
Corrientes de aire de los ventiladores o cortinas de aire en la cara de los animales	Cambiar la orientación o la posición del equipamiento

**Tabla 1.** Ejemplos de distractores frecuentes en las plantas de faena y cómo suprimirlos. Fuente: OMSA (2023).

A continuación, se brindarán aspectos puntuales asociados al estrés acústico que pueden sufrir los bovinos en cada uno de los sectores dentro de la planta, citando los principales estresores y resaltando la posible existencia de otras fuentes de ruido. En todos los casos, la recomendación brindada desde el presente documento es la de, en primera instancia, identificar en cada uno de los sectores de manejo las fuentes de ruido potencialmente estresante para los bovinos, asumiendo un valor límite de intensidad de sonido, seguido de un plan de intervención que incluya acciones correctivas orientadas a mitigar cada una de las fuentes de ruido.

Al momento del **arribo** del camión a la planta de faena, si bien los bovinos se mantienen en la jaula del camión hasta el inicio de la descarga, existen posibles fuentes de ruidos propios de la planta de faena, ya sean los generados por las instalaciones (puertas, báscula del camión, etc.), equipamiento (motores, vehículos, etc.), personal de la planta y, posiblemente, de personas ajenas a la empresa. En todos los casos se deberá acudir a medidas que incluyan prácticas que minimicen cuanto sea posible los ruidos potencialmente estresantes, que en esta etapa pueden incluir:

- Manejo de instalaciones y equipamiento

general orientado a minimizar la intensidad sonora.

- Reemplazo de instalaciones que sean fuente de ruidos y que por su bajo costo no impliquen una inversión significativa.
- Incorporación de dispositivos que minimicen ruidos potencialmente estresantes.
- Capacitación de todo el personal de la planta en estrés acústico y medidas para mitigarlo.
- Información desde el ingreso y cartelería orientada a erradicar o minimizar ruidos potencialmente estresantes.

Tras la llegada a la planta de faena, el diseño y nivel de mantenimiento de las instalaciones, el tipo de manejo que se brinde y todos los ruidos potencialmente estresantes que puedan generarse en los sectores que involucran la etapa de **descarga** serán determinantes para el bienestar animal (Grandin, 1998; Grandin, 2001; Sandstrom, 2009; Welfare Quality, 2009). Entre otros, las acciones para mitigar posibles fuentes de ruidos de este sector son:

- Capacitación del personal involucrado en el manejo durante la descarga, poniendo foco en las pautas generales de comportamiento de los bovinos y su uso para el manejo de bajo estrés que incluye aspectos tales como ubicación y movimiento estratégico teniendo en cuenta conceptos tales como distancia de fuga y punto de balance, sentidos de los bovinos, número de animales a mover por grupo, ritmo empleado para el arreo y empleo correcto de herramientas recomendadas para mover a los bovinos, minimizando el uso de picana eléctrica.

- En todos los casos, mitigar ruidos potencialmente estresantes para los bovinos tales como gritos, silbidos, aplausos, golpes de manos con otros objetos y todo tipo de

sonidos innecesarios en dicha instancia.

- Minimizar ruidos potencialmente estresantes generados por uso de las puertas (ej.: recurrir al uso de amortiguadores de ruido tales como burletes), así como de cualquier estridencia generada por un equipo o instalación del sector.

Las condiciones que se brindan en los **corrales de recuperación** desde que arriban los animales hasta el momento que se desplazan hacia el sector de faena representan factores de riesgo sobre el bienestar de los bovinos. Teniendo en cuenta que una de las finalidades en esta etapa es la de proporcionar condiciones en las que los animales puedan descansar y recuperarse de todos los manejos realizados previamente, esto podrá lograrse sólo si se cumplen aspectos tales como tiempos de ayuno no excesivos, provisión constante de agua de bebida, espacio disponible suficiente, ambiente que promueva el confort térmico, así como minimizar ruidos potencialmente estresantes o prácticas que imposibiliten un ambiente tranquilo (EFSA, 2020; FAWC, 2003).

Las acciones tendientes a mitigar el estrés acústico en esta etapa son:

- Capacitación del personal involucrado en el sector de corrales, poniendo foco en las pautas generales de comportamiento de los bovinos y su uso para el manejo de bajo estrés detallados previamente, poniendo foco en la erradicación de ruidos generados innecesariamente, dentro de los cuales se destacan los gritos, silbidos, aplausos y golpes de manos con otros objetos.

- Minimizar (idealmente eliminar) toda fuente de ruido potencialmente estresante que sea generada por las instalaciones y equipamiento ubicado en el sector de corrales o en zonas circundantes. Entre otras, se pueden citar fuentes tales como: puertas metálicas del sector sin correctos sistemas

de amortiguación de ruidos, estridencias generadas entre paneles y caños estructurales metálicos en las paredes laterales de pasillos (en donde se podría acudir al uso de juntas que minimicen ruidos), cadenas sueltas o colgando, ruidos de los ventiladores u otros equipos (silenciadores de motores).

- Tal como se mencionó previamente, se deberán evitar prácticas que representen factores indirectos tales como distractores que pueden entorpecer el manejo y como consecuencia generar un aumento de los gritos y/o coerción a los animales (ver tabla 1).

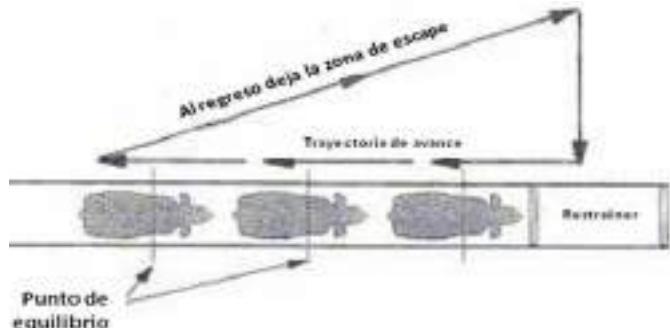
En cuanto al **traslado de los animales hasta la zona de aturdimiento**, los ruidos potencialmente estresantes constituyen uno de los aspectos que, sumado a otros estresores no acústicos, representan uno de los puntos críticos y mayores desafíos en términos de bienestar animal en las plantas de faena por la dificultad que representa mover los animales en este sector, principalmente previo a la zona de aturdimiento.

Las medidas a adoptar para mitigar el estrés acústico en esta etapa incluyen:

- Capacitación del personal involucrado en el manejo del ganado, en esta etapa con especial atención en el manejo de grupos con un número reducido de animales, respetando el ritmo que imponen los bovinos, evitando el hacinamiento que entorpezca el movimiento y a promover el movimiento continuo de animales de modo que los grupos a arrear posteriormente puedan ver a los animales que se encontraban en el mismo corral, visualizándolos por delante.

- En la zona de manga individual, adoptar el movimiento estratégico propuesto por la OMSA (2023) para minimizar gritos y coerciones (figura 3). La falta de movimiento estratégico en la zona de la manga previa al cajón de aturdimiento puede entorpecer el

manejo y, como consecuencia, generar un aumento de ruidos principalmente generados por el personal (gritos, chillidos, aplausos, golpear alguna estructura con la mano o una herramienta, etc.).



**Figura 3.** Movimiento estratégico para promover el movimiento de los bovinos en la manga individual. Fuente: OMSA (2023).

- En la zona de aturdimiento se debe contar con las alternativas de sujeción que faciliten el procedimiento de insensibilización, ajustando la presión de sujeción evitando que sea excesiva y minimizando el tiempo de sujeción y promover todas las acciones que conduzcan a un aturdimiento efectivo en el primer intento, optimizando los tiempos del procedimiento que tenderán a minimizar, entre otros aspectos, estrés acústico innecesario.

- Reducir al máximo estridencias metálicas generadas por las instalaciones, que en el sector podrían deberse al uso de puertas sin sistema de amortiguación (burletes u otro sistema de cierre), estridencias generadas entre paneles y caños estructurales metálicos en las paredes laterales de pasillos (sobre todo en la manga individual), en donde una alternativa sería la de recurrir al reemplazo por juntas que minimicen tales ruidos, ruidos generados por equipamiento, recurriendo en los casos que sea posible a silenciadores, incluyendo los que minimizan el silbido de aire (Ames, 1974; Grandin, 1993; Heffner y Heffner, 1983).

A black and white photograph showing a massive herd of cattle filling a vast, open landscape. The cattle are densely packed, stretching across the frame. In the background, a line of trees marks the horizon under a clear sky.

# CAPÍTULO 5

## MARCO NORMATIVO DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO PARA EL TRANSPORTE DE HACIENDA EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

*Leonardo Pérez Parry*

Programa de Bienestar Animal de la Dirección Nacional  
de Sanidad Animal Servicio Nacional de Sanidad  
y Calidad Agroalimentaria (SENASA)

## TRANSPORTE

En nuestro país, el transporte de bovinos está regulado por el **Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria** (SENASA) a través de la Ley 27.233 del año 2015, que declara de interés nacional la sanidad de los animales y los vegetales, así como la prevención, el control y la erradicación de las enfermedades y de las plagas que afecten la producción silvoagropecuaria nacional.

Sin embargo, la reglamentación en transporte viene de mucho antes. Ya en la antigua **Ley de Policía Sanitaria Animal** 3959 del año 1900, en su artículo 11 indica que todo empresario de transporte por agua o por tierra, deberá ajustarse, en cuanto a las condiciones de comodidad, seguridad e higiene que deben ofrecer sus vehículos para la carga de animales, a los reglamentos sanitarios que el Poder Ejecutivo dicte.

La primera reglamentación específica de transporte es del año 1975, a través del **decreto 1248** que, entre otras cosas determina:

“Los estudios realizados primariamente sobre técnica del transporte y su repercusión en las funciones vitales de los animales tendientes a evitarles sufrimientos inútiles y a reducir las pérdidas que para la economía nacional derivan del transporte inadecuado o deficiente, permitieron la estructuración de cuerpos normativos”

Ya en esta época se establece una relación entre las malas condiciones del transporte, el sufrimiento animal, y las pérdidas económicas.

En el año 1999, se creó el **Registro Nacional de Medios de Transporte de animales** con la resolución SENASA 97/1999.

Entre sus considerandos resaltan:

“Que es menester preservar de todo deterioro a los animales que se trasladan, a los efectos de salvaguardar el patrimonio ganadero de nuestro país, como así también aquellos aspectos referidos a la sanidad animal.

Que se hace necesario incrementar las medidas tendientes a asegurar el bienestar de los animales durante su transporte.”

En esta se hace hincapié en las características técnicas de los habitáculos donde viajan los animales y también se establece un máximo de horas de viaje, que si bien es muy superior a lo recomendado (36 h contra las 24 h recomendadas en la **Guía de Buenas Prácticas Ganaderas en el Transporte y la Comercialización**), ya indica la preocupación creciente en esos años por evitar la permanencia innecesaria en el vehículo:

“Art. 16.-Los animales no podrán permanecer en el habitáculo del transporte más de 36 h consecutivas, al término de las cuales serán descargados, de modo que puedan descansar, comer y beber en un tiempo prudencial. Cualquiera que sea el medio de transporte, la descarga debe efectuarse tan pronto como sea posible e igualmente procurar el embarque próximo a la hora de salida.”

En el año 2005, la entonces **Dirección de Luchas Sanitarias** elaboró el **Manual de procedimiento en el transporte de animales**. En él se destacan varios puntos que servirían como disparadores en las futuras reglamentaciones y capacitaciones, tal es el caso de la capacitación del transportista, la aptitud de los animales para el transporte, la duración del viaje, y la selección de tropas compatibles, incluyendo la necesidad de no mezclar animales astados y mochos sin una barrera en el medio, para

evitar lesiones.

En el año 2014, el registro creado en 1999 pasa a llamarse **Registro Nacional Sanitario de Medios de Transporte de Animales Vivos** a través de la Resolución SENASA 581/2014. En ella, se profundiza sobre las características técnicas de los habitáculos donde viajan los animales.

Esta resolución fue abrogada en el año 2022 por la Resolución SENASA 503/2022, la cual mantiene el registro, pero pasa a denominarse **Registro Nacional Sanitario de Medios de Transporte de Animales Vivos y Mercancías de Origen Animal**, ya que en este se incluyen transportes de subproductos de origen animal. Además, actualizó algunos requisitos técnicos, y es la que se mantiene vigente.

La Resolución SENASA 503/2022 aclara en su cuerpo las obligaciones tanto del propietario, como del conductor o chofer del transporte en el marco del bienestar animal:

## RESOLUCIÓN SENASA 503/2022

“ARTÍCULO 10.- Propietario del transporte. Conductor/chofer. Responsabilidades y obligaciones. Son responsabilidades y obligaciones del propietario y del conductor/chofer del transporte:

### Inciso a) Propietario del Transporte:

Apartado V) Garantizar que el conductor/chofer del transporte conozca y cumpla las normas de Bienestar Animal de los animales transportados, así como también resguardar las condiciones de carga y transporte conforme surge del Anexo II de la presente resolución.”

El anexo II al que hace mención este apartado contiene tablas de densidades de las distintas especies. En el caso del bovino, diferencia la superficie mínima que

debe tener cada animal de acuerdo con el peso, entre un bovino astado o con cuernos y uno sin astar o mocho, ya que un animal con cuernos requiere de mayor espacio.

TABLAS DE DENSIDADES DE CARGA POR ESPECIE

Peso Promedio en KILOGRAMOS (kg)	BOVINOS	
	Superficie en METROS CUADRADOS ( $m^2$ ) bovino Animal Sin Asta	Animal Astado
50	0,16	0,23
70	0,23	0,30
90	0,30	0,40
100	0,33	0,50
150	0,50	0,69
200	0,62	0,90
300	0,86	1
350	0,95	1,10
450	1,11	1,30
540	1,33	1,55
630	1,55	1,70

### “Inciso b) Conductor/Chofer del Transporte:

Apartado II) Cumplir con las normas de Bienestar Animal de los animales transportados, así como resguardar las condiciones de carga y transporte, conforme surge del Anexo II de la presente resolución.

**Apartado X) Evaluar la aptitud física de los animales a embarcar en función de los requisitos de Bienestar Animal establecidos en el Artículo 11 de la Resolución RESOL-2019-1697-APN-PRES#SENASA del 9 de diciembre de 2019 del mencionado Servicio Nacional.**

Apartado XI) Realizar la inspección periódica de los animales a lo largo del recorrido, para detectar aquellos que estén caídos, tratando de evitar que sean pisoteados o sufran lesiones mayores.”

La Resolución SENASA 1697/2019 será analizada más adelante.

Después de estos lineamientos en la norma que indican la importancia del bienestar animal, y del anexo II que marca el mínimo de espacio recomendado para asegurar el confort, el anexo I describe las características técnicas que todo transpor-

te habilitado debe tener para asegurar el bienestar durante una de las etapas más críticas en la producción: el viaje.

A continuación, desarrollaremos las principales:

“Los vehículos destinados al transporte de animales vivos y mercancías de origen animal deben estar diseñados y construidos de manera que los animales puedan ser embarcados y desembarcados fácilmente, evitándoles todo tipo de deterioro físico.

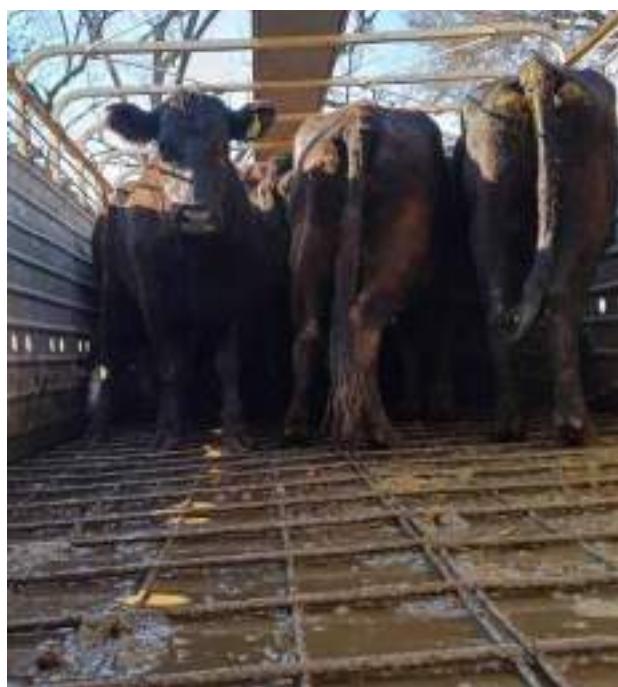
La aireación debe ser adecuada acorde con el clima de la región y los requerimientos propios de las especies que se trasladen.

Las superficies tanto interiores como exteriores deben ser lisas, sin grietas, ni roturas, ni salientes, fáciles de lavar y desinfectar.

## 1. Especificaciones de la carrocería

1.1. Pisos: deben ser de material resistente, impermeable, que faciliten su lavado, desinfección y limpieza de los residuos líquidos y sólidos.

1.1.1 Para la especie equina, bovina, bubalina y cérvida: debe contar con una malla metálica cuadriculada rebatible de material rígido y/o piso con nervaduras que le confieran propiedad antideslizante.”



**Figura 1.** Pisos adecuados según la Resolución SENASA 503/2022.



**Figura 2.** Pisos adecuados según la Resolución SENASA 503/2022. Si bien estas mallas cuadriculadas son acordes según la normativa, el hecho de colocar las nervaduras longitudinales por sobre las transversales, o al revés, puede generar espacios en los que un animal de pequeño tamaño puede engancharse y tropezar. Además, con el peso de los animales pueden doblarse. Lo ideal sería hacer que ambas nervaduras o varillas se encuentren soldadas al mismo nivel y no una sobre otra.



**Figura 3.** Pisos adecuados según la Resolución SENASA 503/2022.



**Figura 4.** Pisos adecuados según la Resolución SENASA 503/2022. Muchos transportistas optan por cubrir el piso de malla cuadriculada con un nylon y una cama de heno, o directamente con heno. Si bien la cama confiere mayor propiedad antideslizante y en climas muy fríos tiene una ventaja adicional para aportar calor, hay que tener en cuenta el potencial riesgo de transmisión de agentes biológicos patógenos que pueden trasladarse de un lugar a otro.



**Figura 5.** Pisos inadecuados según la Resolución SENASA 503/2022. Con el tiempo, cuando las mallas cuadriculadas no están bien encastadas, pueden terminar como en la fotografía y generar salientes que dañen a los animales.



**Figura 6.** Pisos inadecuados según la Resolución SENASA 503/2022. Este piso si bien aparenta ser una malla cuadriculada, no es acorde ya que las nervaduras longitudinales son cañuelas que pueden hacer más difícil el agarre, además de que la altura de la nervadura transversal es muy elevada y puede hacer que un animal chico se enganche y tropiece.



Correcto, la pezuña debe entrar entre las varillas.



Incorrecto, la pezuña desliza entre varillas.



Incorrecto, la pezuña queda sobre las varillas.

**Figura 7.** Esquema de disposición correcta de las nervaduras (varillas del piso).

En el año 2024 una nueva resolución del SENASA, 557/2024, regula el exceso de acumulación de purines en el interior del vehículo con el fin de evitar el riesgo de aumento de resbalones y caídas y de concentración de gases, en detrimento del bienestar animal:

“1.1.4. En el caso de los transportes de un solo piso, se permiten aberturas de descarga de purines al exterior, que deberán estar ubicadas a ambos lados del vehículo, próximas al ángulo que se forma entre los laterales (izquierdo y derecho) y el tabique trasero del transporte, contando con rejillas que impidan la introducción de los miembros del animal.

1.1.5. En el caso de los transportes de más de un piso, se procede según lo establecido en el Numeral 1.1.4. del presente Anexo y, además, deben contar con mangueras de comunicación entre las aberturas de descarga de los pisos superiores y el piso inferior, pudiendo ubicar dichas aberturas en otro sitio del transporte.

1.1.6. Todos los transportes deben contar, a partir de la abertura de descarga de purines del piso inferior, con mangueras de

descarga, a la vía pública, que terminen al ras del piso”.

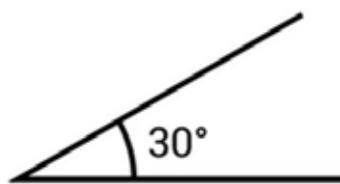
1.2. Puertas: deben estar dispuestas en forma tal que faciliten la entrada y salida de los animales y seguir las siguientes características:

1.2.1. Ancho: poseer un ancho libre mínimo de 90 cm.

1.2.2. Altura:

1.2.2.1. Para la especie equina, bovina, bubalina y cérvida poseer una altura libre mínima de 160 cm para que los animales a ser transportados no lesionen su dorso o golpeen sus cabezas al ingresar o salir del transporte.

1.2.3. Puerta-rampa: en las unidades provistas con este sistema deberán poseer adosada una malla metálica cuadriculada de material rígido y/o con nervaduras que le confieran propiedad antideslizante, siendo el ángulo de la rampa no mayor a los 30°.”



**Figura 8.** Un ángulo mayor a éste, implicaría una rampa más empinada y mayor dificultad del animal para subir.

“1.2.4. Rodillos giratorios.

1.2.4.1. *Para la especie equina, bovina, bubalina y cérvida estar provistas de rodillos giratorios de un diámetro mínimo de 6 cm. El rodillo deberá iniciar a una altura del piso de entre 20 cm y 40 cm, con un largo total de 120 cm.”*



**Figura 9.** Está marcado uno de los rodillos giratorios externos. La función de estos es absorber el impacto de los golpes laterales cuando el animal sube o baja del camión. Adecuado según la Resolución SENASA 557/2024.



**Figura 11.** Presencia sólo del rodillo giratorio externo, pero falta el interno. Inadecuado según la Resolución SENASA 557/2024.



**Figura 10.** Marcados el rodillo giratorio interno y el externo, a la misma altura. Adecuado según la Resolución SENASA 557/2024.



**Figura 12.** Ausencia de rodillos giratorios externos. Inadecuado según la Resolución SENASA 557/2024.

“1.3. Laterales: ser lisos, sin grietas, ni roturas, ni salientes, fáciles de lavar y desinfectar, y deben:

#### 1.3.1. Paredes:

1.3.1.1. Para la especie equina, bovina, bubalina y cérvida estar cerrados hasta una altura de 120 cm más/menos 20 cm para unidades de un solo piso y de 80 cm más/menos 10 cm para unidades de dos y tres pisos, a contar desde el nivel del piso.

1.3.2. Contar con aberturas de ventilación longitudinales, a cada uno de sus lados, las cuales podrán ser continuas o lograrse a través de perforaciones circulares.

1.3.2.1. En caso de perforaciones circulares deben tener un diámetro de 7 cm más/menos 1 cm, pudiendo ser ovaladas de similares dimensiones.

1.3.2.2. Disponerse de seis a siete perforaciones circulares u ovaladas por metro lineal pudiendo distribuirse en uno o dos niveles de líneas laterales.

1.3.2.3. Estar ubicadas como mínimo a una altura de 40 cm más/menos 10 cm, a contar desde el nivel de piso, con el fin de proporcionar una adecuada ventilación.”

La ventilación en un área tan baja del habitáculo se debe a que los gases propios de los purines, al ser más pesados que el aire, se acumulan a nivel del suelo. Además, si un animal cae y no puede levantarse, si no tiene ventilación a esta altura puede morir asfixiado.



**Figura 13.** Ventilación del transporte adecuado según la Resolución SENASA 557/2024.



**Figura 14.** Aberturas de ventilación circulares en dos filas y en una fila. Adecuado según la Resolución SENASA 557/2024.



**Figura 15.** Aberturas de ventilación circulares en dos filas y en una fila. Adecuado según la Resolución SENASA 557/2024.



**Figura 16.** Ausencia de aberturas de ventilación a 40 cm del suelo. Si bien tiene ventilación arriba, no es adecuada según la normativa. Inadecuado según la Resolución SENASA 557/2024.

“1.4. Zócalos: la unión del piso al lateral debe impedir el escape de purines al exterior, cerrando todo el perímetro, permitiendo la fácil remoción de la materia orgánica durante el lavado.

#### 1.5. Frentes:

1.5.1. Anterior: debe estar cerrado en forma total hasta 20 cm más/menos 10 cm, por debajo de la altura del vano de carga.

1.5.2. Posterior: debe tener un cerramiento sin aberturas de ventilación; a los efectos de evitar derrames de purines, en concordancia con los numerales 1.3.1.1. y 1.3.1.2. del presente anexo.

1.6. Pasarela superior: deben estar provistos de una o dos pasarelas ubicadas en el centro o a ambos laterales a lo largo de todo el techo del transporte, de un ancho mínimo de 30 cm con propiedades antideslizantes que permitan la movilización del personal que atiende al ganado, y/o la inspección del ganado por el personal del SENASA y de autoridades policiales.

1.3.3. Cara interna: sin ganchos, tornillos, tuercas o cualquier saliente que pudiera dañar a los animales.

1.3.4. Puerta lateral: la unidad podrá contar con una o más puertas laterales por lado, abisagradas hacia un lado, con cierres seguros, provistas de aros para el precintado, sin salientes que dañen a los animales.

1.3.5. Por encima del cerramiento lateral, se deben colocar hierros redondos equidistantes hasta 20 cm más/menos 10 cm, por debajo del alto del vano de carga.

1.3.6. Entre la cabeza del animal en pie y el borde superior del lateral debe haber, como mínimo, una distancia de 20 cm.

1.7. Protector: en aquellos casos que sea necesario proteger a los animales por razones climático-ambientales o de bienestar animal, deben tener techo protector o cubierta adecuada desmontable.”

En este contexto, es que se utiliza la lona protectora. Es necesario aclarar que, si bien impide la caída de precipitaciones sobre los animales, así como la incidencia directa de rayos ultravioletas, hay que tener cuidado en días de mucho calor si el camión se detiene, ya que puede aumentar mucho más la temperatura en el interior del habitáculo. De hacerlo, debe detenerse en lugares con sombra. Además, es necesario asegurarse de que la lona no tape las aberturas de ventilación.

“1.8. Separaciones internas: ser lisas, sin grietas, ni roturas, ni salientes, fáciles de lavar y desinfectar, y deben:

1.8.1. Cubrir todo el espacio transversal, con cierre seguro, sin salientes que dañen a los animales.

1.8.2. Ser utilizadas obligatoriamente en el caso de transportar animales de diferentes categorías, tamaños, condición física, as-

tados, pesos, edades, especies o propietarios.

1.8.3. Podrán ser del tipo guillotina de apertura vertical o del tipo tranquera. Para el caso de las separaciones tipo guillotina, deben poseer rodillos giratorios y cumplir los mismos requisitos que para las puertas de acceso al transporte.

Se incluirán en la habilitación aquellos transportes fabricados en aluminio, los que deberán cumplimentar con los requisitos establecidos en el presente anexo.”



**Figura 17.** Pasarela superior. También se ven las separaciones internas para apartar distintas categorías y una malla cuadriculada adecuada según la Resolución SENASA 557/2024.

## BIENESTAR ANIMAL

En Argentina, la ley de maltrato y crueldad animal data del año 1954. Se trata de la Ley 14.346, de la cual podemos destacar dos artículos que resultaron la base para posteriores normativas y manuales de bienestar animal:

### LEY 14.346/1954

**“ARTICULO 2º -** Serán considerados actos de maltrato:

2º Azuzarlos para el trabajo mediante instrumentos que, no siendo de simple estímulo, les provoquen innecesarios castigos o sensaciones dolorosas.

**ARTICULO 3º -** Serán considerados actos de crueldad:

6º Causar la muerte de animales grávidos cuando tal estado es patente en el animal y salvo el caso de las industrias legalmente establecidas que se fundan sobre la explotación del nonato.”

Paralelo al trayecto normativo en transporte, el SENASA elaboró la normativa 1697 del año 2019, que establece las exigencias mínimas relativas al bienestar animal en el ámbito pecuario, deportivo y de trabajo.

En su artículo 11, sobre transporte, define, entre otras cosas, las indicaciones para que el transportista o el propietario de los animales decidan cuáles animales pueden cargar y cuáles no.

## **RESOLUCIÓN SENASA 1697/2019**

“Artículo 11.- Transporte. A los fines del transporte de animales se establece que:

Inciso a) en forma previa a su carga en el transporte, todo animal debe ser inspeccionado por un operario idóneo que evaluará su aptitud para viajar. En caso de duda sobre dicha aptitud, el animal debe ser examinado por un Médico Veterinario;

Inciso b) los animales que no sean considerados aptos para viajar no deben ser cargados, a menos que sea necesario transportarlos para realizarles tratamiento veterinario;

Inciso c) los animales considerados no aptos para viajar deben manejarse humanitariamente, es decir, en caso de corresponder, deben recibir inmediatamente un tratamiento apropiado para aliviar su dolencia o enfermedad o, cuando el tratamiento no sea posible, deben ser sometidos a un sacrificio humanitario;”

Se define “sacrificio humanitario” como el procedimiento que finaliza con la muerte de un animal, el cual se realiza evitando el sufrimiento físico y mental durante el proceso y generando una pérdida inmediata de la conciencia y de la sensibilidad al dolor.

“Inciso d) un animal se considera no apto para viajar si:

Apartado I) es incapaz de moverse por sí solo o de desplazarse sin ayuda, Apartado II) presenta una herida abierta grave o un prolapso,

Apartado III) se trata de hembras preñadas que superen el 90% del tiempo de gestación previsto, o de hembras que parieron la semana anterior,

Apartado IV) se trata de animales recién

nacidos cuyo ombligo no cicatrizó completamente;

Inciso e) se prohíbe la carga de animales en vehículos que no reúnan las especificaciones técnicas establecidas en la normativa vigente;

Inciso f) la densidad de carga debe ajustarse a lo establecido en la normativa vigente.”



# CAPÍTULO 6

## MARCO NORMATIVO: BIENESTAR ANIMAL DE CUMPLIMIENTO OBLIGATORIO EN LAS PLANTAS DE FAENA DE BOVINOS EN LA REPÚBLICA ARGENTINA

*Juan Ernesto Rebagliati<sup>1</sup> e Ignacio Celedón<sup>2</sup>*

1. Exfuncionario del Senasa,  
exinvestigador externo de la UNICEN en Bienestar Animal.

2. Ex funcionario del Senasa, responsable de bienestar animal  
en Frigorífico Runfo. Establecimiento Oficial 3203.

Las normas son la materia prima que nutre el accionar de los organismos de control. Deben ser claras y concisas para no prestarse a ambiguas interpretaciones ni dejar amplios márgenes de consideración subjetiva. Sin embargo, no siempre los organismos reguladores aplican estas premisas cuando las elaboran.

En este sentido, Senasa contiene cuerpos voluminosos de resoluciones, circulares, colectivas, órdenes de servicio, memos y manuales que saturan y en muchos casos confunden a los regulados.

Uno de los errores más frecuentes en los que se incurre en este proceso de legislación es la confección de documentos con efectos confusos. Poner el rótulo de manual a excelentes trabajos técnicos orientativos, no es lo correcto, ya que un manual es un compendio de procedimientos tendientes a cumplir instrucciones dentro de una organización. Es lo que deben elaborar los privados para cumplir la norma. En la mayoría de los casos, los manuales del Senasa debieron titularse como guías, recomendaciones y en algunos casos directivas, pero no manual porque su contenido no deben cumplirlo sus agentes sino los controlados. Bien podríamos preguntarnos: ¿lo que dice un manual de Senasa es de ejecución obligatoria? Si es así: ¿por qué no es una resolución? Solo es una recomendación?

En cambio, los que estén leyendo este material como destinatarios deben interpretarlo como una bajada de línea de cumplimiento obligatorio.

A continuación, se presentan las principales normas según jerarquías y fechas.

La normativa que protege el bienestar animal de los bovinos en Argentina incluye leyes, resoluciones, circulares y normas menores, que serán mencionadas y luego desarrolladas.

Como se mencionó en el capítulo 5, todo comenzó con la **Ley 14.346/1954** que hace referencia a la “protección de los animales” y el “maltrato y actos de crueldad animal”.

La **Ley 18.819/1970**, prohíbe el uso de maza para insensibilizar a los animales para faena. Actualmente rige para los procedimientos de insensibilización lo establecido en el Decreto 4238/68, Capítulo 32.8.

La **Resolución SENASA 25/2013** en su artículo 1º hace referencia a la prohibición de perros para el arreo de los bovinos y que será penado severamente todo aquel que sea encontrado tratando en forma indebida al ganado.”. En el artículo 2º hace referencia al uso de la picana en casos restringidos, particulares y bajo ciertas condiciones; dicho uso debe ser con un voltaje que no supere los 12 voltios. El artículo 3º prohíbe el uso de la picana eléctrica en zonas sensibles del animal como ser ojos, boca, orejas, ano, vientre y región genital.

Es necesario citar la **Resolución SENASA 1697/2019**, que establece requisitos para el bienestar animal en el ámbito pecuario y deportivo, pero en particular hace referencia al bienestar animal en general aplicable a todos los aspectos que tengan alcance sobre los animales.

Mediante la **Resolución SENASA 46/2014 se incorpora el Capítulo XXXII** de bienestar animal al Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal, aprobado por el Decreto N° 4238/68, por considerar:

- Que los aspectos del bienestar animal fueron considerados como una prioridad a nivel internacional por el Comité Permanente de la Asociación Mundial de Veterinarios, desde el mes de mayo de 1990.
- Que la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA), establece las recomenda-

ciones al respecto en los Capítulos 7.1. y 7.5. del Código Sanitario para los Animales Terrestres y los Capítulos 7.1. y 7.3. del Código Sanitario de los Animales Acuáticos.

- Que la normativa nacional debe armonizar con lo acordado en ámbito de la OMSA.

Capítulo aparte presentan las siguientes normativas:

- **Resolución 542/2021**, por la cual se crean las Comisiones Nacionales de Sanidad y Bienestar Animal para tener un ámbito de participación y discusión con los diferentes actores de las cadenas pecuarias a fin de escuchar inquietudes y recibir propuestas para la elaboración de normativas relativas al bienestar animal y la sanidad.
- **Resolución 827/2023**: sustitución del inciso a), artículo 10 de la Resolución SENASA 924/2020 sobre habilitación de Mercados Concentradores y Predios Feriales.
- **Circular 4215b/2015**: actualización de aspectos técnicos vinculados a las actividades de *ante-mortem* y *post-mortem*. Esta circular tendrá un tratamiento completo en el capítulo 9 del presente manual.
- **Circular 4170A/2017**: bienestar animal relacionado al sacrificio kosher. Esta circular será tratada en el capítulo 25 del presente manual.
- **Circular 4301/2018**: procedimientos de verificación oficial de los programas de pre-requisitos del sistema APPCC y de bienestar animal.

Por último, es necesario considerar las recomendaciones de la OMSA en su Código Sanitario para los Animales Terrestres, título 7, Bienestar de los animales.

## **Capítulo 7.1 Introducción a las recomendaciones para el bienestar de los animales.**

**Capítulo 7.3 Transporte de animales por vía terrestre.**

**Capítulo 7.5 Bienestar animal durante el sacrificio.**

Las directrices que guían a la OMSA en materia de bienestar de los animales terrestres incluyen las «cinco libertades» descriptas en el capítulo 1 de este manual, pero no constituyen legislación argentina de cumplimiento obligatorio.

A continuación, se analiza la normativa citada

### **LEY 14.346/1954**

**Artículo 1º** - Será reprimido con prisión de quince días a un año, el que infligiere malos tratos o hiciere víctima de actos de残酷 a los animales.

**Artículo 2º** - Serán considerados actos de maltrato:

1º No alimentar en cantidad y calidad suficiente a los animales domésticos o cautivos.

2º Azuzarlos para el trabajo mediante instrumentos que, no siendo de simple estímulo, les provoquen innecesarios castigos o sensaciones dolorosas.

**Artículo 3º** - Serán considerados actos de残酷:

2º Mutilar cualquier parte del cuerpo de un animal, salvo que el acto tenga fines de mejoramiento, marcación o higiene de la respectiva especie animal o se realice por motivos de piedad.

3º Intervenir quirúrgicamente animales sin anestesia y sin poseer el título de médico o veterinario, con fines que no sean terapéuticos o de perfeccionamiento técnico opera-

torio, salvo el caso de urgencia debidamente comprobada.

6° Causar la muerte de animales grávidos cuando tal estado es patente en el animal y salvo el caso de las industrias legalmente establecidas que se fundan sobre la explotación del nonato.

7° Lastimar y arrollar animales intencionalmente, causarles torturas o sufrimientos innecesarios o matarlos por sólo espíritu de perversidad.

8° Realizar actos públicos o privados de riñas de animales, corridas de toros, novilladas y parodias, en que se mate, hiera u hostilice a los animales.

## **LEY 18.819/1970**

Procedimientos para el sacrificio de animales.

**Artículo 1°-** El sacrificio de los animales de las especies bovina, equina, ovina, porcina y caprina, que se faenen en los mataderos o frigoríficos del país deberá ajustarse a los requisitos y procedimientos de insensibilización que establezca el Poder Ejecutivo. Queda prohibido el uso de la maza.

**Artículo 3°-** La Secretaría de Estado de Agricultura y Ganadería teniendo en cuenta los ritos religiosos existentes en el país podrá autorizar procedimientos especiales, siempre que no desvirtúen el fundamento de la presente ley.

**Artículo 4°-** Los servicios de inspección veterinaria de la administración pública nacional y de las administraciones provinciales o municipales, efectuarán el control del cumplimiento de las disposiciones de la presente ley.

## **RESOLUCIÓN SENASA 25/2013**

**Artículo 2°.** Uso de picana eléctrica. Se autoriza el uso de picana eléctrica con un voltaje que no supere los doce (12) voltios, únicamente en los siguientes casos: Inciso a) Cuando los animales dispongan de espacio suficiente para desplazarse.

Inciso b) Cuando los animales no estén en movimiento.

Inciso c) Cuando la integridad física del operario se encuentre en riesgo.

Inciso d) Cuando fueron utilizados otros métodos y fracasaron.

**Artículo 3°.** Prohibiciones. Está prohibido el uso de la picana eléctrica en las siguientes zonas sensibles del animal: ojos, boca, orejas, ano, vientre, región genital.

## **RESOLUCIÓN SENASA 1697/2019**

Se establecen las exigencias mínimas relativas al bienestar animal, aplicables en los siguientes contextos:

### **Artículo 3°.-**

Inciso f) Bienestar animal: designa el estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las vive y muere.

Inciso g) Faena: sacrificio de animales según las condiciones establecidas por el SENASA u otra autoridad competente, cuyos productos/subproductos se destinan al consumo o industrialización.

Inciso h) Necesidades fisiológicas: son aquellas que se deben cubrir para que el animal pueda vivir y mantener en equilibrio sus funciones corporales.

Inciso i) Necesidades comportamentales: comportamientos específicos de la especie cuya expresión resulta beneficiosa para el bienestar animal.

inciso j) "el titular o responsable de los animales es cualquier persona humana o jurídica que sea responsable y/o esté a cargo de animales, ya sea en forma permanente o temporal". Por lo cual, aplica a los responsables de frigoríficos que alojan bovinos previo a la faena.

Inciso k) Sacrificio humanitario: procedimiento que finaliza con la muerte de un animal y se realiza evitando el sufrimiento físico y mental durante el proceso, y generando una pérdida inmediata de la conciencia y de la sensibilidad al dolor.

**Artículo 4º.- Obligaciones.** El titular o responsable de los animales se encuentra obligado a dar cumplimiento de las exigencias mínimas establecidas en la presente resolución.

**Artículo 5º.- Agua y alimento.** El titular/responsable de los animales debe garantizar que:

Inciso a) los animales reciban una alimentación en cantidad y calidad adecuada a su edad, especie, y estado fisiológico, con el fin de mantener su buen estado de salud y de satisfacer sus requerimientos nutricionales;

Inciso b) los animales deben tener libre acceso a una cantidad suficiente de agua, de calidad adecuada para mantener un buen estado de salud, o deben poder satisfacer su ingesta líquida por otros medios.

Salvo situaciones particulares, en donde se encuentra indicado el ayuno o la restricción alimentaria, todo animal debe tener acceso libre al alimento o a intervalos adecuados a sus necesidades fisiológicas.

**Artículo 6º.- Sanidad animal.** El titular/responsable de los animales debe garantizar que:

Inciso a) aquellos animales mantenidos

bajo condiciones en las que su bienestar dependa de atención humana frecuente sean controlados, como mínimo, UNA (1) vez al día;

Inciso c) todo animal que se observe enfermo o herido debe recibir una atención inmediata y los cuidados necesarios, bajo la práctica o supervisión de un Médico Veterinario. Apartado I) En caso necesario, los animales enfermos o heridos deben alojarse en condiciones de aislamiento y confort, lo antes posible.

Apartado II) Cuando no sea posible el tratamiento, los animales deben someterse a sacrificio humanitario, bajo supervisión profesional.

Apartado III) El titular o responsable de los animales debe dejar asentado cualquier tratamiento médico realizado en un Libro de Registro de Tratamientos, según lo establecido en la normativa vigente. También debe llevar un registro del número de animales muertos descubiertos en cada inspección. Dichos registros se deben mantener durante el tiempo dispuesto en la normativa vigente y se deben poner a disposición de la autoridad competente cuando ésta los solicite.

Apartado IV) Los animales deben ser tratados únicamente con productos veterinarios aprobados por la autoridad competente, respetando la dosis, los intervalos y la duración del tratamiento según prescripción o criterio del veterinario actuante.

**Artículo 7º.- Ambiente, instalaciones y equipos.** El titular/responsable de los animales debe garantizar que:

Inciso a) los materiales que se utilicen para las instalaciones y equipos, los cuales puedan estar en contacto con los animales, deben ser seguros e inocuos para ellos, y deben poder limpiarse y desinfectarse;

Inciso b) la limpieza, desinfección y control de plagas debe realizarse con la frecuencia necesaria para salvaguardar la bioseguridad y prevenir enfermedades o lesiones;

Inciso c) las instalaciones, equipos y accesorios para manejar a los animales deben diseñarse, construirse y mantenerse de forma que no presenten bordes afilados ni salientes que puedan causar heridas a los animales;

Inciso d) en los sistemas productivos en confinamiento permanente o temporario, la circulación del aire, el nivel de polvo, la temperatura, la humedad relativa del ambiente, la concentración de gases y los niveles de ruido deben mantenerse dentro de límites que no sean perjudiciales para los animales;

Inciso e) los animales que deban permanecer en espacios cerrados no pueden ser mantenidos en oscuridad permanente ni estar expuestos a la luz artificial sin una interrupción adecuada;

Inciso f) se debe disponer de iluminación apropiada (fija o móvil) para poder llevar a cabo una inspección completa de los animales en cualquier momento;

Inciso g) cuando los animales se encuentren bajo condiciones de confinamiento continua o regularmente, se les debe proporcionar un ambiente tal y/o prácticas de manejo tales que permitan satisfacer sus necesidades fisiológicas y comportamentales;

Inciso h) los equipos para el almacenamiento y suministro de alimentos y agua deben ser construidos, ubicados y mantenidos de tal forma que se reduzca al máximo el riesgo de contaminación y permita un aprovionamiento adecuado;

Inciso i) los equipos para el suministro de alimentos y agua deben ser construidos y ubicados de manera tal que estén acce-

sibles para todos los animales y eviten la competencia por el recurso;

Inciso j) los equipos automáticos o mecánicos indispensables para la salud y el bienestar de los animales se deben inspeccionar al menos UNA (1) vez al día. Si se descubren deficiencias, éstas se deben subsanar de inmediato o, si ello no fuere posible, se deben tomar las medidas adecuadas para proteger la salud y el bienestar de los animales;

Inciso l) en la medida en que sea necesario, el animal mantenido al aire libre debe contar con protección contra las inclemencias climáticas y los depredadores.

**Artículo 8º.-** Maniobras zootécnicas dolorosas. Cuando no se puedan evitar las prácticas dolorosas, el dolor resultante debe ser minimizado, refinando los métodos disponibles y ser llevados a cabo por personal idóneo.

**Artículo 9º.-** Personal. La totalidad de las personas involucradas en el manejo de los animales deben tener la idoneidad necesaria sobre aspectos básicos de bienestar animal, de acuerdo con sus responsabilidades. La cantidad de personas involucradas debe dimensionarse en función de lo que requiere las acciones que se realizan.

**Artículo 10.-** Manejo de los animales. Prohibiciones. El manejo de los animales debe promover una relación humano-animal positiva y no debe provocar heridas, miedo duradero ni estrés evitable.

En tal sentido, se prohíbe azuzar a los animales mediante el empleo de instrumentos y/o prácticas que, no siendo de simple estímulo, puedan causarles daños, mortificación o lesiones orgánicas y/o funcionales. Sólo se permite la utilización de inductores del movimiento siempre que su uso se ajuste a lo establecido por la normativa vigente.

**Artículo 11.- Transporte.** A los fines del transporte de animales se establece que: Inciso a) en forma previa a su carga en el transporte, todo animal debe ser inspeccionado por un operario idóneo que evaluará su aptitud para viajar. En caso de duda sobre dicha aptitud, el animal debe ser examinado por un Médico Veterinario; Inciso b) los animales que no sean considerados aptos para viajar no deben ser cargados, a menos que sea necesario transportarlos para realizarles tratamiento veterinario; Inciso c) los animales considerados no aptos para viajar deben manejarse humanitariamente, es decir, en caso de corresponder, deben recibir inmediatamente un tratamiento apropiado para aliviar su dolencia o enfermedad o, cuando el tratamiento no sea posible, deben ser sometidos a un sacrificio humanitario; Inciso d) un animal se considera no apto para viajar si: Apartado I) es incapaz de moverse por sí solo o de desplazarse sin ayuda, Apartado II) presenta una herida abierta grave o un prolápso, Apartado III) se trata de hembras preñadas

que superaron el 90% del tiempo de gestación previsto, o de hembras que hayan parido la semana anterior,

Apartado IV) se trata de animales recién nacidos cuyo ombligo no cicatrizó completamente; Inciso e) se prohíbe la cargar de animales en vehículos que no reúnan las especificaciones técnicas establecidas en la normativa vigente;

Inciso f) la densidad de carga debe ajustarse a lo establecido en la normativa vigente.

**Artículo 12.- Faena.** El procedimiento para la faena debe realizarse de manera humanitaria, cumpliendo con la normativa vigente.

## RESOLUCIÓN SENASA 46/2014

Se incorpora el Capítulo XXXII de bienestar animal al Decreto 4238/68, el que quedará redactado de la siguiente forma:

## CAPITULO XXXII

### BIENESTAR ANIMAL

Bienestar animal	32	Se entiende por bienestar animal al estado, en el cual se encuentran satisfechas las necesidades con relación al hábitat de modo de no afectar la integridad física y de comportamiento de los animales. Se deben entonces, encontrar garantizados el alojamiento adecuado, el trato responsable y el sacrificio humanitario.
Ambito de aplicación	32.1	El ámbito de aplicación del bienestar animal comprende a los establecimientos de faena de las especies mayores y menores, aves, granja, caza de cría y peces de acuicultura, desde su recepción hasta su sacrificio.
Faena humanitaria	32.2	Todas las maniobras aplicadas desde la recepción, estadía y posterior sacrificio de los animales, deben evitar el sufrimiento de los animales.
Tratamiento diferenciado	32.3	Los animales que, por distintas razones como el estrés, parición, traumatismos, claudicaciones, etcétera, se encuentren en condiciones disminuidas, serán tratados en forma diferenciada para compensar sus padecimientos.

Protección ambiental	32.4	Los animales deberán permanecer protegidos de las inclemencias climáticas en los establecimientos de faena.
Percepciones adversas	32.5	Deben evitarse acciones que generen sufrimiento y estrés como fuertes ruidos, gritos, movimientos bruscos, objetos extraños, luces y sombras, etcétera.
Obligación de brindar agua y alimento	32.6	Deberán suministrarse agua potable a discreción y comida cuando el ayuno supere las 24 h.
Ingreso de transporte de animales al establecimiento	32.7	Deberán evitarse esperas innecesarias en el transporte, una vez ingresado el vehículo al establecimiento de faena.
Recepción y espera	32.8	Los establecimientos deberán contar con una adecuada infraestructura y diseño de las instalaciones de recepción, espera y descanso de los animales a los fines de evitar o atenuar factores de estrés. Además, debe contar con espacio suficiente, reparos por las inclemencias climáticas, equipos de transporte de animales caídos para las grandes especies, bebederos y comederos en cantidad suficiente y disponibilidad de forzadores de aire en las áreas de recepción para aves, entre otras.
Comportamiento	32.9	Los animales deberán ubicarse en compañía de animales de su misma categoría de modo que puedan expresar un comportamiento lo más parecido al hábitat natural.
Guías específicas	32.10	Se elaborarán guías de procedimientos específicas a los fines del control de la aplicación de los criterios de bienestar animal por parte del Servicio Oficial y para el logro de los objetivos propuestos en el presente Capítulo.
Gestión de datos de <i>ante-mortem</i> y <i>post-mortem</i>	32.11	El Servicio de Inspección Veterinaria Oficial destacado en el establecimiento podrá utilizar los datos de los registros que se utilizan en el <i>ante mortem</i> y <i>post mortem</i> como información para la cadena alimentaria en relación con el bienestar animal. Las novedades que con relación al bienestar animal se detecten en animales caídos o muertos, deben ser comunicadas a la empresa y a la Oficina Local del SENASA de origen, y tomadas las acciones correctivas pertinentes, registrarlas en los formularios y planillas respectivas.
Manual de bienestar animal	32.12	Las empresas deberán desarrollar su propio manual de bienestar animal para su aplicación y control, acorde a las características particulares de cada establecimiento faenador. El personal operario que esté en contacto con los animales necesita entender lo básico del comportamiento animal.
Areas críticas	32.13	Las áreas críticas a controlar son: a) Recepción de animales. b) Descenso de los animales. c) Estadía en la planta. d) Movimientos dentro de la planta. e) Acceso a faena, inmovilización y sujeción. f) Insensibilización y sacrificio.

Infraestructura	32.14	Las construcciones deberán diseñarse y construirse teniendo en cuenta la seguridad y el bienestar de los animales, realizándose el mantenimiento preventivo periódico de las mismas, evitando presentar elementos punzantes o rotos que provoquen lesiones o estrés.
<b>Equipos</b>		
Control de proveedores y transportes	32.15	Las empresas deberán llevar un control de proveedores en relación a los antecedentes de remisión de animales afectados por razones de bienestar animal. A los fines de control del bienestar animal se debe considerar lo siguiente: la duración del viaje, la densidad de carga, las condiciones climáticas (calor, frío, lluvia, nieve), la pericia y profesionalidad del conductor, las características de los vehículos y las particularidades de los animales transportados (edad, peso, tamaño, sexo, estado nutricional y sanitario).
Descanso	32.16	Se deberán asignar espacios adecuados para asegurar que todos los animales puedan descansar confortablemente, levantarse y echarse fácilmente. El medio ambiente debe estar diseñado para proteger a los animales de las incomodidades físicas y térmicas.
Uso de elementos que causen maltrato a los animales	32.17	Se prohíbe la utilización de elementos que provoquen daños, o sufrimiento a los animales.
Insensibilización	32. 18	Sólo se podrán utilizar métodos de faena que alcancen un estado de insensibilidad e inconsciencia en la forma más rápida posible, utilizando equipos autorizados para tal fin por el SENASA, los que deberán ser sometidos a un plan de mantenimiento diario. Cada establecimiento contará con un equipo de insensibilización preparado para la faena del día, un segundo equipo auxiliar de reemplazo o para definir insensibilizaciones incompletas en la faena y otro insensibilizador portátil para aquellos casos que se sacrificuen en sala de emergencia o accidentales de animales enfermos, heridos, caídos, en mangas, corrales o medios de transportes.
Sacrificio por razones religiosas	32.19	Cuando razones religiosas no permitan la insensibilización, se contará con los equipos que permitan la faena sin producir sufrimiento de los animales.

Volvamos al comienzo para plasmar lo mencionado sobre la importancia que tienen los distintos rangos normativos y sus potenciales consecuencias. La introducción del tema de bienestar animal en plantas de faena de bovinos se produjo en 2003, mediante los Memos N° 3 y 570 que tuvieron el carácter de Guía Orientadora, pero comenzaron a funcionar como legislación y los frigoríficos los incorporaron a sus procedimientos. Se incluía en ellos: puntos de control, condiciones óptimas de manejo, evaluación de vocalizaciones y caídas e insensibilización con datos obtenidos de los estudios de la Dra. Temple Grandin, Sus fundamentos continúan en plena vigencia.

Por último, una mención al manual que no debió haberse llamado manual. En octubre de 2015, Senasa publicó un completo trabajo técnico de gran utilidad para tomarlo de referencia en la materia titulado “MANUAL DE BIENESTAR ANIMAL, un enfoque práctico para el buen manejo de especies domésticas durante su tenencia, producción, concentración, transporte y faena”. Bueno, ahora a hacer los verdaderos manuales.

**Nota del editor:** cabe destacar que el protocolo de calidad para carne bovina enfriada y envasada al vacío del Sello Alimentos Argentinos, en su versión 9, establecida por la Resolución SA-YBI 84/2018 que entrara en vigor el 6 de septiembre de 2018 establece en su punto 7, el anexo I, los “aspectos a evaluar sobre el atributo bienestar animal” para poder optar por la certificación de este protocolo diferencial de calidad y así acceder al 0,5% de reintegro del valor de las carnes exportadas certificadas con el Sello Alimentos Argentinos. Allí se establece, entre otras prácticas indicadas que resultan más comunes a los requerimientos de las legislaciones extranjeras y de las normas privadas de certificación voluntaria, el requisito de realizar la “evaluación del estado de las canales, una vez desolladas (lesiones típicamente asociadas al mal manejo de animales vivos). También se indica que debe controlarse que el tiempo entre la insensibilización y el degüello no exceda los 75 seg, si se utilizó perno cautivo penetrante; no mayor a los 15 seg si se utilizó perno cautivo NO penetrante; y tiempo entre insensibilización y degüello menor a los 30 seg si se realizó insensibilización por electronarcosis. También se establece que el tiempo mínimo de sangrado debe ser de 2 min.



# CAPÍTULO 7

## REGLAMENTACIÓN EUROPEA DE BIENESTAR ANIMAL EN FAENA

*Facundo Llames Massini*

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.  
PAACO Certified Auditor in Meat Plants.

El Reglamento de la Unión Europea 1099 del año 2009 es la última, más amplia y más exigente legislación europea con relación a la Protección Animal durante el sacrificio. El Reglamento UE 1099/2009 se refiere a todos los animales de interés zootécnico, no sólo a los bovinos y fue emitido por el Consejo de la Unión Europea el 24 de septiembre de 2009 y publicado en el Diario Oficial de la Unión Europea (equivalente a nuestro Boletín Oficial) el 18 de noviembre de 2009.

El Reglamento UE 1099/2009 está formado por 62 Considerandos, 30 Artículos agrupados en 7 Capítulos y 4 Anexos, tal como se detalla a continuación:

-**Capítulo I.** Objeto, Campo de Aplicación y Definiciones. (formado por los Art. 1 y 2).

-**Capítulo II.** Requisitos Generales (Art. 3 a 13).

-**Capítulo III.** Requisitos Adicionales Aplicables a los Mataderos (Art. 14 a 17).

-**Capítulo IV.** Vaciado Sanitario y Matanza de Emergencia (Art. 18 y 19).

-**Capítulo V.** Autoridad Competente (Art. 20 y 21).

-**Capítulo VI.** Incumplimientos, Sanciones y Competencias de Ejecución (Art. 22 a 25).

-**Capítulo VII.** Disposiciones Finales (Art. 26 a 30).

-**Anexo I.** Lista de Métodos de Aturdimiento y Especificaciones Correspondientes (según lo dispuesto en el Artículo 4).

-**Anexo II.** Diseño, Construcción y Equipamiento de los Mataderos (según lo dispuesto en el Artículo 14).

-**Anexo III.** Normas de Funcionamiento de los Mataderos (según lo dispuesto en el Artículo 15).

-**Anexo IV.** Correspondencia entre las Actividades y los Requisitos del Examen de Competencia (según lo dispuesto en el Artículo 21) (operaciones de Sacrificio contempladas en el Artículo 7 – Aparatados 2 y 3- y Sacrificio conforme al Artículo 4, Apartado 3).

Cabe destacar que el Reglamento UE 1099/2009 establece en su artículo 12 que, a las plantas de faena de terceros países, es decir de países que no forman parte de la UE, que quieran exportar carne a países miembros de la UE se les aplicarán todos los requisitos establecidos en los capítulos 2 y 3 de este reglamento. Es decir que las plantas de faena argentinas que exportan a la UE deben cumplir con lo establecido en los artículos 3 a 17 del Reglamento UE 1099/2009. Por ello a continuación, transcribiremos y comentaremos los artículos y anexos que se aplican a las plantas argentinas. El texto de los artículos del Reglamento UE 1099/2009 que incluimos en este capítulo del manual fue extraído textualmente de la versión oficial en castellano del Diario Oficial de la Unión Europea.

Sólo citaremos los apartados e incisos que se aplican a la faena de bovinos, ya que muchas disposiciones específicas del Reglamento UE 1099/2009 se refieren a la faena de animales de otras especies y por su especificidad no resultan de aplicación a las plantas de faena de bovinos.

## **Capítulo I: Objeto, Ámbito de Aplicación y Definiciones**

### **Artículo 1. Objeto y ámbito de aplicación**

El presente Reglamento establece normas sobre la matanza de animales criados o mantenidos con vistas a la producción de alimentos, lana, cuero, piel u otros productos, así como la matanza de animales a efectos de vacío sanitario, y sobre las operaciones conexas a ella.

## **Artículo 2. Definiciones**

A efectos del presente Reglamento se aplicarán las siguientes definiciones:

- a) «matanza»: todo proceso inducido deliberadamente que cause la muerte de un animal;
- b) «operaciones conexas»: operaciones como el manejo, la estabulación, la sujeción, el aturdimiento y el sangrado de animales realizadas en el contexto y en el lugar de su matanza;
- d) «matanza de emergencia»: matanza de animales heridos o afectados por una enfermedad que conlleve un intenso dolor o sufrimiento cuando no exista otra posibilidad práctica de aliviarlos;
- e) «estabulación»: mantenimiento de animales en establos, corrales, zonas cubiertas o campos que tengan relación con las operaciones de un matadero o formen parte de ellas;
- f) «aturdimiento»: todo proceso inducido deliberadamente que cause la pérdida de conciencia y sensibilidad sin dolor, incluido cualquier proceso que provoque la muerte instantánea; (en la Argentina suele llamársele “insensibilización”)
- g) «rito religioso»: serie de actos relacionados con el sacrificio de animales, prescritos por una religión;
- i) «procedimientos normalizados de trabajo»: conjunto de instrucciones escritas destinadas a lograr la uniformidad en la ejecución de una función específica o norma;
- j) «sacrificio»: matanza de animales destinada al consumo humano;
- k) «matadero»: todo establecimiento utilizado para el sacrificio de animales terrestres, que entre en el ámbito de aplicación del Re-

glamento (CE) 853/2004; (planta de faena o frigorífico)

- l) «explotador de empresa»: toda persona física o jurídica que controla un negocio que realiza matanza de animales o cualquier operación conexa incluida en el ámbito de aplicación del presente Reglamento;
- p) «sujeción»: aplicación a un animal de cualquier procedimiento diseñado para restringir sus movimientos suprimiendo cualquier dolor, miedo o inquietud evitables con el fin de facilitar su aturdimiento y matanza efectivos;
- q) «autoridad competente»: la autoridad central de un Estado miembro, a la que corresponde garantizar el cumplimiento de los requisitos del presente Reglamento, o cualquier otra autoridad en la que la autoridad central delegó dicha competencia; (en el caso de la Argentina, el SENASA).

## **Capítulo II: Requisitos Generales (aquí comienzan los 15 artículos que son aplicables a las plantas de faena ubicadas fuera de la UE pero que exportan carne hacia ella)**

### **Artículo 3. Requisitos generales de la matanza y las operaciones conexas a ella**

- 1. Durante la matanza o las operaciones conexas a ella no se causará a los animales ningún dolor, angustia o sufrimiento evitable (este es el objetivo fundamental que persigue el Reglamento UE 1099/2009).
- 2. A efectos del apartado 1, los explotadores de empresas adoptarán, en particular, las medidas necesarias para asegurarse de que los animales gocen de las **5 libertades**.
  - a) gozan de comodidad física y protección, en particular, manteniéndolos limpios y en condiciones adecuadas de tempera-

- tura y evitando que sufran caídas o resbalones;
- b) están protegidos de lesiones;
  - c) son tratados y alojados teniendo en cuenta su comportamiento normal;
  - d) no muestran signos de dolor, miedo u otro comportamiento anormal evitables;
  - e) no sufren una falta prolongada de comida o agua;
  - f) no sufren interacciones evitables con otros animales que pudieran perjudicar su bienestar.

3. Las instalaciones utilizadas para la matanza y las operaciones conexas a ella se diseñarán, construirán, mantendrán y utilizarán de tal manera que se garantice el cumplimiento de las obligaciones establecidas en los apartados 1 y 2 en las condiciones de actividad de las instalaciones previstas a lo largo del año.

#### **Artículo 4. Métodos de aturdimiento (insensibilización)**

1) Los animales se matarán únicamente previo aturdimiento, con arreglo a los métodos y requisitos específicos correspondientes a la aplicación de dichos métodos previstos en el anexo I. Se mantendrá la pérdida de conciencia y sensibilidad hasta la muerte del animal.

Los métodos contemplados en el anexo I que no provoquen la muerte instantánea (denominados en lo sucesivo «aturdimiento simple») irán seguidos lo más rápidamente posible de un procedimiento que provoque ineluctablemente la muerte, tal como el sangrado, el descabello, la electrocución o la exposición prolongada a la anoxia.

4) En el caso de animales que sean objeto de métodos particulares de sacrificio pres-

critos por ritos religiosos, no serán de aplicación los requisitos del apartado 1, a condición de que el sacrificio se lleve a cabo en un matadero.

#### **Artículo 5. Controles de aturdimiento (monitoreo de insensibilización)**

1) Los explotadores de empresas velarán por que los responsables del aturdimiento u otro personal designado efectúen controles regulares para asegurarse de que los animales no presentan ningún signo de conciencia o sensibilidad en el período comprendido entre el final del proceso de aturdimiento y la muerte.

Esos controles se efectuarán sobre una muestra de animales suficientemente representativa y su frecuencia se determinará teniendo en cuenta el resultado de controles previos y de cualquier factor que pueda afectar a la eficacia del proceso de aturdimiento. El Reglamento UE 1099/2009 NO pide control de eficacia de la insensibilización en el 100% de los animales sino en muestras representativas regulares y frecuentes.

Cuando el resultado de los controles indique que un animal no está correctamente aturdido, la persona encargada del aturdimiento tomará inmediatamente las medidas adecuadas especificadas en los procedimientos normalizados de trabajo elaborados de conformidad con el artículo 6, apartado 2.

2) Cuando, a los efectos de lo dispuesto en el artículo 4, apartado 4, se sacrifique a los animales sin aturdimiento previo, los responsables del sacrificio efectuarán controles sistemáticos para asegurarse de que los animales no presentan ningún signo de conciencia o sensibilidad antes de ser liberados de la sujeción (a diferencia de lo pedido por Israel) y que no presentan ningún signo de vida antes de ser sometidos al despiece o al escaldado. Cuando se

hace sacrificio religioso sin insensibilización previa al degüello el Reglamento UE 1099/2009 pide controlar la usencia de signos conciencia y sensibilidad antes de que los animales sean liberados del cajón de sacrificio ritual.

3) A los efectos de los apartados 1 y 2, los explotadores de empresas podrán emplear procedimientos de control descritos en guías de buenas prácticas a que se refiere el artículo 13. Las Guías de Buenas Prácticas de Protección Animal en Plantas de Faena de Bovinos, según el Artículo 13 del Reglamento UE 1099/2009 deben ser formuladas por el conjunto de las empresas de la industria y sus entidades intermedias y representativas de cada país. La industria frigorífica argentina no formuló aún su Guía de Buenas Prácticas para servir de orientación a cada una de las empresas individuales.

## **Artículo 6. Procedimientos normalizados de trabajo**

1) Los explotadores de empresas planificarán de antemano la matanza de animales y las operaciones conexas a ella y las llevarán a cabo aplicando procedimientos normalizados de trabajo.

2) Los explotadores de empresas elaborarán y aplicarán tales procedimientos normalizados de trabajo de manera que la matanza y las operaciones conexas a ella se lleven a cabo de conformidad con el artículo 3, apartado 1. No se causará a los animales ningún dolor, angustia o sufrimiento evitable.

Por lo que respecta al aturdimiento, en los procedimientos normalizados de trabajo:

- a) se tendrán en cuenta las recomendaciones de los fabricantes del equipamiento;
- b) se definirán para cada método de aturdimiento utilizado, sobre la base de las prue-

bas científicas disponibles, los parámetros clave establecidos en el anexo I, capítulo I, que garanticen la eficacia del aturdimiento del animal;

c) se especificarán las medidas que deben adoptarse cuando los controles a que se refiere el artículo 5 indiquen que un animal no fue correctamente aturrido o, en el caso de animales sacrificados de conformidad con el artículo 4, apartado 4 (sacrificio ritual sin insensibilización previa) que el animal aún presenta signos de vida.

3) A efectos de lo dispuesto en el apartado 2, los explotadores de empresa podrán emplear procedimientos normalizados de trabajo descritos en guías de buenas prácticas a que se refiere el artículo 13.

4) Los explotadores de empresas pondrán a disposición de la autoridad competente sus procedimientos normalizados de trabajo cuando esta los solicite.

## **Artículo 7. Nivel y certificado de competencia**

1) La matanza y las operaciones conexas a ella deberán realizarlas únicamente personas con el nivel de competencia adecuado para ese fin, sin causar a los animales dolor, angustia o sufrimiento evitable.

2) Los explotadores de empresas velarán por que las siguientes operaciones de sacrificio se realicen únicamente por personas que tengan un certificado de competencia para dichas operaciones, tal como dispone el artículo 21, atestiguando su capacidad para hacerlo con arreglo a las normas establecidas en el presente Reglamento:

- a) el manejo y el cuidado de los animales antes de su sujeción (corraleros);
- b) la sujeción de los animales para aturdirlos o matarlos (operador del cajón de noqueo);

- c) el aturdimiento de los animales (noqueador);
- d) la evaluación de la efectividad del aturdimiento (monitor de reflejos);
- e) la suspensión de los ganchos o la elevación de animales vivos (maneador y operador del guinche);
- f) el sangrado de animales vivos (degollador);
- g) el sacrificio de conformidad con el artículo 4, apartado 4 (degollador ritual kosher o halal)

#### **Artículo 8. Instrucciones de uso del equipamiento de sujeción y aturdimiento**

Los productos comercializados o anunciados como equipamiento de sujeción o aturdimiento sólo podrán venderse cuando vayan acompañados de las instrucciones adecuadas para su uso, de forma que se aseguren unas condiciones óptimas de bienestar animal. Dichas instrucciones serán asimismo publicadas en internet por los fabricantes.

En dichas instrucciones se especificarán en particular:

- a) la especie, categoría, número o el peso de los animales a los que está destinado el equipamiento;
- b) los parámetros recomendados para los distintos casos de uso, con inclusión de los parámetros clave establecidos en el anexo I, capítulo I (presión de trabajo adecuada del equipo neumático de perno cautivo penetrante);
- c) un método de supervisión de la eficacia del equipamiento de aturdimiento por lo que respecta al cumplimiento de las normas establecidas en el presente Reglamento;

d) las recomendaciones para el mantenimiento y, si es necesario, calibración del equipamiento de aturdimiento.

#### **Artículo 9. Uso del equipamiento de sujeción y aturdimiento**

- 1) Los explotadores de empresas velarán por que todo equipamiento utilizado para la sujeción o el aturdimiento de los animales sea mantenido y verificado, de acuerdo con las instrucciones de los fabricantes, por personas específicamente formadas a tal fin.

Los explotadores de empresas llevarán registros de mantenimiento. Conservarán dichos registros durante al menos un año y los pondrán a disposición de la autoridad competente cuando se les pida (capacitación del personal de mantenimiento).

- 2) Los explotadores de empresas velarán por que, durante las operaciones de aturdimiento, esté inmediatamente disponible en el lugar un equipamiento auxiliar adecuado y se utilice si falla el equipamiento de aturdimiento utilizado inicialmente. El método auxiliar podrá diferir del de primer uso.

- 3) Los explotadores de empresas velarán por que no se sitúe a los animales en el equipamiento de sujeción, incluidos los sujetacabezas, hasta que la persona encargada del aturdimiento o sangrado se encuentre listo para aturdir o sangrar a los animales lo más rápidamente posible.

#### **Reglamento UE 1099/2009 y los Terceros Países**

#### **Artículo 12 (del Capítulo II). Importaciones a partir de terceros países**

Los requisitos establecidos en los capítulos II y III del presente Reglamento serán de aplicación a efectos del artículo 12, apartado 2, letra a), del Reglamento (CE) no 854/2004.

El certificado sanitario que acompaña a la carne importada de **terceros países** se completará con una certificación que dé fe del **cumplimiento de requisitos**, al menos, **equivalentes a los establecidos en los capítulos II y III** del presente Reglamento.

Expresamente el Reglamento UE 1099/2009 establece la obligación de las plantas de países extracomunitarios, como la Argentina, de cumplir con las disposiciones de los Artículos 3 a 17 a fin de poder exportar carne a la UE.

## **Reglamento UE 1099/2009 y las Guías de Buenas Prácticas**

### **Artículo 13. Elaboración y divulgación de guías de buenas prácticas**

1. Los Estados miembros fomentarán la elaboración y divulgación de guías de buenas prácticas para facilitar la aplicación del presente Reglamento.

2. Cuando se elaboren dichas guías de buenas prácticas, las organizaciones de explotadores de empresas las desarrollarán y divulgarán:

a) en consulta con representantes de organizaciones no gubernamentales, de las autoridades competentes o demás interesados;

b) teniendo en cuenta los dictámenes científicos a que se refiere el artículo 20, apartado 1, letra c). (son las organizaciones que nuclean y representan a las empresas de la industria frigorífica quienes deben elaborar, desarrollar y divulgar las Guías de Buenas Prácticas en Protección Animal en Plantas de Faena de Bovinos, en la Argentina esto todavía no fue formalizado)

3. La autoridad competente evaluará las guías de buenas prácticas con objeto de asegurarse de que se desarrollaron de conformidad con el apartado 2 y sean coherentes con las directrices comunitarias vigen-

tes. (la autoridad competente, en nuestro caso el SENASA, debe evaluar las Guías de Buenas Prácticas desarrolladas por la industria, pero es esta última la que debe desarrollarlas)

4. Si las organizaciones de explotadores de empresas no presentaran guías de buenas prácticas, la autoridad competente podrá elaborar y publicar sus propias guías de buenas prácticas.

5. Los Estados miembros transmitirán a la Comisión todas las guías de buenas prácticas validadas por la autoridad competente. La Comisión llevará y gestionará un sistema de registro de dichas guías y lo pondrá a disposición de los Estados miembros.

## **Capítulo III Requisitos Adicionales Aplicables a los Mataderos**

### **Artículo 14. Diseño, construcción y equipamiento de los mataderos**

1) Los explotadores de empresas velarán por que el diseño, la construcción y los equipamientos de los mataderos cumplan las normas establecidas en el anexo II.

2) A efectos del presente Reglamento, los explotadores de empresas presentarán, cuando así se les requiera, a la autoridad competente mencionada en el artículo 4 del Reglamento (CE) no 853/2004, para cada matadero, al menos la siguiente información:

a) el número máximo de animales por hora de cada línea de sacrificio;

b) las categorías y los pesos de los animales para los que puede utilizarse el equipamiento de sujeción o aturdimiento disponible;

c) la capacidad máxima de cada área de estabulación (de cada corral de recuperación).

La autoridad competente evaluará

la información presentada por el explotador con arreglo al párrafo primero, cuando apruebe el matadero.

### **Artículo 15. Operaciones de manejo y sujeción en los mataderos**

1) Los explotadores de empresas se asegurarán del cumplimiento de las normas de funcionamiento establecidas en el anexo III.

2) Los explotadores de empresas se asegurarán de la sujeción individual de todos los animales que, de conformidad con lo dispuesto en el artículo 4, apartado 4, se vayan a matar sin aturdimiento previo. Para los rumiantes se procederá a la sujeción mecánica.

No se utilizarán sistemas de sujeción de bovinos por inversión o que conlleven cualquier posición no natural, excepto en el caso de animales sacrificados de conformidad con el artículo 4, apartado 4 (sacrificio ritual sin insensibilización previa), y siempre y cuando estén dotados de un sistema que limite los movimientos tanto laterales como verticales de la cabeza del animal y se puedan ajustar para adaptarse al tamaño del animal.

3) Se prohibirán los siguientes métodos de sujeción:

a) suspender o elevar los animales conscientes;

b) atar o apresar mecánicamente las patas o las pezuñas de los animales;

c) seccionar la médula espinal, por ejemplo, con una puntilla o estilete;

d) utilizar, a efectos de inmovilizar a los animales, corriente eléctrica que no aturda ni mate a los animales en circunstancias controladas, en particular, cualquier aplicación de corriente eléctrica que no incluya el cerebro.

### **Artículo 16. Procedimientos de Supervisión en los Mataderos**

1) A efectos de lo dispuesto en el artículo 5 (control de la eficacia de la insensibilización), los explotadores de empresas adoptarán y aplicarán procedimientos de supervisión adecuados en los mataderos.

2) En los procedimientos de supervisión contemplados en el apartado 1 del presente artículo se describirá la forma en que deben realizarse los controles a que se refiere el artículo 5 (control de eficacia de la insensibilización) y se incluirán al menos los elementos siguientes:

a) el nombre de las personas responsables del procedimiento de supervisión;

b) los indicadores diseñados para detectar signos de inconsciencia y conciencia o sensibilidad de los animales; o los indicadores diseñados para detectar la ausencia de signos de vida en los animales sacrificados de acuerdo con el artículo 4, apartado 4 (sacrificio ritual sin insensibilización previa);

c) los criterios para determinar si son satisfactorios los resultados mostrados por los indicadores mencionados en la letra b);

d) las circunstancias o el momento en que debe efectuarse la supervisión;

e) el número de animales de cada muestra que se verificará durante la supervisión (el Reglamento UE 1099/2002 no exige controlar la eficacia de la insensibilización en el 100% de los animales faenados);

f) los procedimientos adecuados para asegurarse de que si no se cumplen los criterios mencionados en la letra c) se revisarán las operaciones de aturdimiento y matanza para determinar las causas de cualquier deficiencia y los cambios necesarios que deberán introducirse en dichas operaciones.

3) Los explotadores de empresas aplicarán un procedimiento de supervisión específico para cada línea de sacrificio.

4) La frecuencia de los controles tendrá en cuenta los principales factores de riesgo, como los cambios relativos a los tipos o al tamaño de los animales sacrificados o los patrones de trabajo del personal, y se establecerá de manera que se garanticen resultados con un elevado nivel de confianza (el Reglamento UE 1099/2002 no exige la verificación de la insensibilidad en el 100% de los animales faenados).

5) A efectos de los apartados 1 a 4 del presente artículo, los explotadores de empresas podrán utilizar procedimientos de supervisión como los descritos en guías de buenas prácticas a que se refiere el artículo 13. (las empresas deben formular sus Procedimientos Operacionales Estandarizados de Control de la Insensibilidad y las Acciones Correctivas previstas para el caso de encontrar animales que NO están insensibles previamente a su izado. Queda prohibido izar animales sensibles o conscientes. Los Procedimientos Operacionales Estandarizados de Control de la Insensibilidad deben formularse de acuerdo a los lineamientos establecidos en las Guías de Buenas Prácticas de Protección Animal en Plantas de Faena de Bovinos desarrolladas por las organizaciones que nuclean y representan a las empresas de la industria frigorífica de bovinos de nuestro país.)

## **Artículo 17. Encargado del bienestar animal**

1) Los explotadores de empresas nombrarán a un encargado del bienestar animal en cada matadero para que les asista en el cometido de garantizar el cumplimiento de las normas establecidas en el presente Reglamento.

2) El encargado del bienestar animal actuará bajo la autoridad directa del explotador de la empresa, al que informará directamente

de las cuestiones relacionadas con el bienestar de los animales. Dicho encargado estará en disposición de pedir que el personal del matadero tome las medidas correctoras necesarias para garantizar el cumplimiento de las normas establecidas en el presente Reglamento.

3) Las responsabilidades del encargado del bienestar animal se establecerán en los procedimientos normalizados de trabajo del matadero y se comunicarán eficazmente al personal interesado.

4) El encargado del bienestar animal deberá tener un certificado de competencia, previsto en el artículo 21, expedido para todas las operaciones realizadas en los mataderos que estén bajo su responsabilidad.

5) El encargado del bienestar animal llevará un registro de las actuaciones realizadas para mejorar el bienestar animal en el matadero en el que desempeñe sus tareas. Dicho registro se conservará un año como mínimo y se pondrá a disposición de la autoridad competente cuando esta lo requiera.

## **ANEXO I**

### **LISTA DE MÉTODOS DE ATURDIMIENTO Y ESPECIFICACIONES CORRESPONDIENTES (según lo dispuesto en el artículo 4)**

#### **CAPÍTULO I Métodos**

Para los bovinos se acepta el uso del perno cautivo penetrante y de la electronarcosis de 2 puntos o sólo cabeza, en cuyo caso la corriente mínima debe ser de 1,28 Amperes. El uso de perno cautivo no penetrante queda restringido solamente a rumiantes de menos de 10 kilogramos de peso vivo. (en la práctica, prohibido para bovinos)

#### **ANEXO II**

### **DISEÑO, CONSTRUCCIÓN Y EQUIPAMIENTO DE LOS MATADEROS (según lo dispuesto en el artículo 14)**

#### **1. En todas las instalaciones de estabulación**

1.3. Las instalaciones de estabulación estarán diseñadas y construidas de manera que se reduzca al máximo el riesgo de que los animales sufran heridas y la posibilidad de ruidos repentinos.

1.4. Las instalaciones de estabulación estarán diseñadas y construidas de manera que faciliten la inspección de los animales. Se proporcionará una iluminación fija o móvil adecuada para que puedan inspeccionarse los animales en cualquier momento.

#### **2. Instalaciones de estabulación para los animales que no se entreguen en contenedores**

2.1. Los corrales, corredores y pasillos estarán diseñados y construidos de tal manera que: I a) I los animales puedan moverse libremente en la dirección adecuada según

sus características de comportamiento y sin distracción;

2.2. Las rampas y puentes estarán provistos de protecciones laterales para impedir la caída de los animales.

2.3. El sistema de suministro de agua de los corrales se diseñará, construirá y mantendrá de tal manera que todos los animales dispongan en todo momento de agua limpia sin sufrir lesiones ni verse limitados en sus movimientos.

2.4. Cuando se utilice un corral de espera, este estará construido con suelo liso y separaciones sólidas entre los corrales de estancia y el pasillo que conduce al lugar de aturdimiento, y diseñado de tal manera que los animales no puedan quedarse atrapados ni ser pisoteados.

2.5. Los pisos se construirán y mantendrán de forma que se reduzca al mínimo el riesgo de que los animales resbalen, se caigan o sufran lesiones en las pezuñas (pisos antideslizantes).

2.6. Cuando los mataderos tengan estabulación al aire libre carente de refugio o sombra naturales, se proporcionará una protección adecuada frente a las condiciones meteorológicas adversas. De no existir tal protección, no se empleará dicha estabulación en condiciones meteorológicas adversas. Si no hubiera una fuente natural de agua, se proporcionarán sistemas de abrevado.

#### **3. Equipamiento e instalaciones de sujeción**

3.1. El equipamiento y las instalaciones de sujeción estarán diseñados, construidos y mantenidos de tal manera que: I a) I se consiga una aplicación óptima del método de aturdimiento o matanza; I b) I se evite que los animales sufran lesiones o contusiones; I c) I se reduzca al mínimo el forcejeo y la vocalización de los animales al ser sujetados; I d) I se reduzca todo lo posible

el tiempo de sujeción.

3.2. Para los animales de la especie bovina, el box de sujeción cuando se utilice una pistola neumática de perno cautivo deberá estar dotado de un sistema que limite los movimientos tanto laterales como verticales de la cabeza del animal (obligatoriedad de uso de sujetacabeza en el box de noqueo).

#### 4. Equipamiento de aturdimiento eléctrico

4.1. El equipamiento de aturdimiento eléctrico estará dotado de un dispositivo que muestre y registre los detalles de los parámetros eléctricos clave para cada animal aturdido. El dispositivo estará colocado de manera tal que sea claramente visible para el personal y emitirá un aviso claramente visible y audible si la duración de la exposición desciende a un nivel inferior al requerido. Los registros se conservarán como mínimo durante un año.

### ANEXO III

#### NORMAS DE FUNCIONAMIENTO DE LOS MATADEROS (según lo dispuesto en el artículo 15)

##### 1. Llegada, movimiento y manejo de los animales

1.1. El encargado del bienestar animal o una persona que informe directamente a dicho encargado evaluarán sistemáticamente en el momento de la llegada las condiciones de bienestar de cada envío de animales con el fin de identificar las prioridades, en particular determinando qué animales tienen necesidades específicas en materia de bienestar y las medidas que deben adoptarse al respecto (monitoreo de todas las descargas de hacienda).

1.2. Los animales se descargarán lo antes posible después de su llegada y, posteriormente, se sacrificarán sin demoras indebidas. I Se establecerán los mamíferos distin-

tos de los conejos y las liebres que no se lleven directamente al lugar de sacrificio. I Se suministrará alimentos a los animales que no fueron sacrificados dentro de las 12 h siguientes a su llegada y, posteriormente, se les proporcionará cantidades moderadas de alimentos a intervalos apropiados. En esos casos, se proporcionará a los animales una cantidad apropiada de yacijas (cama) o material equivalente que garantice un nivel de comodidad adecuado para las distintas especies y el número de animales. Ese material garantizará un drenaje eficaz o una absorción adecuada de orina y excrementos.

1.6. Los mamíferos, salvo los conejos y las liebres, que no se trasladen directamente al lugar del sacrificio después de su descarga dispondrán permanentemente de agua potable suministrada en instalaciones adecuadas (corrales con bebederos con sistema de flotante para su llenado automático y permanente).

1.7. Se velará por que haya un suministro constante de animales al punto de aturdimiento y matanza para evitar que los operarios tengan que apremiar los animales desde los corrales de estancia.

##### Manipulaciones específicamente prohibidas:

1.8. Queda prohibido: I a) I golpear o dar puntapiés a los animales; I b) I presionar cualquier parte especialmente sensible del cuerpo de los animales de una forma que les cause dolor o sufrimiento evitables; I c) I levantar o arrastrar a los animales asíéndolos por la cabeza, las orejas, los cuernos, las patas, la cola o la lana o manejarlos de una forma que les cause dolor o sufrimiento. I Sin embargo, la prohibición de levantar a los animales cogiéndolos de las patas no se aplicará a las aves de corral, los conejos y las liebres; I d) I utilizar agujones u otros instrumentos puntiagudos; I e) I retorcer, aplastar o romper el rabo de los animales

o agarrar los ojos de cualquier animal (se corresponden con lo que la Norma del Meat Institute de los EE. UU. llama actos intencionales de abuso).

1.9. Deberá evitarse, en la medida posible, la utilización de instrumentos que administren descargas eléctricas (picada eléctrica). En cualquier caso, estos aparatos se utilizarán únicamente con bovinos o porcinos adultos que rehúsen moverse y sólo cuando tengan espacio delante para avanzar. Las descargas no deberán durar más de un seg, se espaciarán convenientemente y se aplicarán únicamente en los músculos de los cuartos traseros. Las descargas no deberán aplicarse de forma repetida si el animal no reacciona (sino sería un acto intencional de abuso).

1.11. Los animales que no puedan caminar no serán arrastrados hasta el lugar de sacrificio, sino que se matarán allí donde yazcan (sacrificio in situ de los animales caídos).

## 2. Normas adicionales para mamíferos estabulados

2.1. Cada animal dispondrá de espacio suficiente para levantarse, acostarse y, excepto para el ganado bovino estabulado de forma individual, darse la vuelta (el Reglamento UE 1099/2002 no fija una superficie mínima específica por animal en los corrales).

2.2. Los animales estarán estabulados de manera segura y se tomarán precauciones para que no puedan escaparse y estén protegidos de los depredadores.

2.3. Para cada corral, se indicará mediante una señal visible la fecha y hora de llegada y salvo para el ganado estabulado individualmente el número máximo de animales que pueden alojarse en él (en la Argentina la conocemos como la tarjeta de corrales)..

2.4. Cada jornada de funcionamiento del matadero, antes de la llegada de los animales, deberán prepararse y mantenerse listos

para un uso inmediato los corrales de aislamiento de los animales que precisen un cuidado específico.

2.5. El encargado del bienestar animal o una persona con las competencias adecuadas inspeccionarán periódicamente la situación y el estado de salud de los animales estabulados.

## 3. Sangrado de los animales

3.1. Cuando una persona se encargue del aturdimiento, la suspensión de los ganchos, la elevación y el sangrado, efectuará todas estas operaciones consecutivamente con un mismo animal antes de someter otro animal a alguna de ellas (cada empleado debe concluir todas las tareas que efectúa sobre un mismo animal antes de comenzarlas con otro).

3.2. En caso de aturdimiento simple (método reversible como la electronarcosis de 2 puntos o sólo cabeza), o de sacrificio conforme a lo dispuesto en el artículo 4, apartado 4 (sacrificio ritual sin insensibilización previa), se seccionarán sistemáticamente las dos arterias carótidas o los vasos de los que nacen. La estimulación eléctrica solo se efectuará cuando se compruebe la pérdida de conciencia por parte del animal. El faenado o el escaldado sólo se efectuarán cuando se compruebe la falta de signos de vida del animal.

**Resumiendo:** las plantas de faena de bovinos de la República Argentina que quieran exportar carne a la UE, según lo dispuesto en el Reglamento UE 1099/2009, deben:

- Evitar a los animales todo sufrimiento, dolor o angustia innecesaria o evitable, tanto antes como durante su sacrificio.
- Sacrificar a los animales con insensibilización previa, salvo en sacrificio religioso, y evaluar y controlar en forma muestral la adecuada insensibilización de los animales.

les, previamente a su izado.

- Abstenerse de iar animales conscientes o sensibles.
- No liberar del cajón de sacrificio a los animales sacrificados de acuerdo con ritos religiosos hasta comprobar su insensibilidad (a diferencia de lo pedido por Israel).
- Tener procedimientos operacionales estandarizados de trabajo que describan las operaciones vinculadas al manejo de los animales y su bienestar.
- Asegurase que todas las operaciones que involucren animales vivos sean llevadas a cabo por personal capacitado y con un certificado de competencia que así lo demuestre, inclusive la faena ritual religiosa.
- Realizar el mantenimiento de los equipos de insensibilización y sujeción de acuerdo con las instrucciones del fabricante y por el personal específicamente capacitado.
- Llevar registros de mantenimiento de los equipos de insensibilización y de sujeción y conservar dichos registros durante 1 año.
- Tener en la zona donde se realiza la insensibilización un equipo de noqueo portátil en condiciones de ser usado rápidamente ante una falla en la insensibilización.
- Evitar ingresar al cajón de noqueo o al cajón rotatorio a los animales hasta que el operario encargado de efectuar la insensibilización o el degüello ritual estén en condiciones de hacerlo inmediatamente.
- Formular sus procedimientos Operacionales Estandarizados de Trabajo de acuerdo con las directrices establecidas en las Guías de Buenas Prácticas de Protección Animal en Plantas de Faena de Bovinos redactadas por las instituciones que representan a las empresas frigoríficas de nuestro país.
- Establecer e informar la capacidad máxi-  
ma de cada corral de recuperación y la velocidad máxima de trabajo de la línea de faena.
- Designar un responsable de bienestar animal, quien debe tener un certificado que acredite su idoneidad, haber aprobado un examen de idoneidad, depender directamente de las autoridades de la planta, tener la capacidad de ordenar al personal implementar modificaciones a su forma de trabajar o modificar procedimientos de trabajo, a fin de garantizar la efectiva protección de los animales faenados en la planta donde desempeña sus funciones y hacer cumplir las directivas establecidas en el Reglamento UE 1099/2009.
- El responsable de bienestar animal debe llevar registros de los controles, acciones correctivas y demás medidas que tome para garantizar el bienestar de los animales y guardar dichos registros durante 1 año.
- Asegurar que los animales en los corrales dispongan de agua fresca y limpia en todo momento y que los corrales y sus pisos no tengan protrusiones que puedan causar heridas a los animales pero que dificulten que los animales se resbalen o caigan.
- Los corrales al aire libre deben tener protecciones contra las inclemencias del tiempo y las condiciones meteorológicas extremas sino no deberán utilizarse en días con condiciones adversas.
- Reducir al mínimo las vocalizaciones y el forcejeo de los animales durante la insensibilización, las contusiones de los animales en el cajón y el tiempo de permanencia de estos en el cajón de noqueo.
- Disponer de sujetacabeza en el cajón de noqueo cuando se realice la insensibilización con perno cautivo penetrante neumático.
- Contar con un equipo que muestre y registre los parámetros eléctricos para cada animal insensibilizado por electronarcosis. Este equipo debe estar a la vista del ope-

rador, emitir una alarma audible cuando el tiempo de exposición a la corriente eléctrica descienda por debajo del mínimo efectivo y los registros de estas mediciones deben ser guardados por 1 año.

- Inspeccionar, sea por el responsable de bienestar animal o por una persona designada y capacitada por éste, todas las descargas de hacienda.

- Descargar los animales lo antes posible después de su llegada a la planta de faena, alojarlos en corrales y alimentarlos y ponerles cama si su permanencia en los corrales excede las 12 h desde su llegada y hasta el sacrificio.

- Asegurarse de que nadie del personal ejecute ninguna de las manipulaciones prohibidas (actos intencionales de abuso) y de que se utilice la picana eléctrica como último recurso, en animales que pueden desplazarse por sí mismos, que tienen lugar hacia dónde hacerlo y que no reaccionan al uso de otros métodos de inducción del movimiento. La picana, en caso de ser aplicada, debe usarse solamente por 1 seg, en los músculos de los cuartos posteriores y no repetirse su uso si el animal no responde a este estímulo.

- Sacrificar a los animales no ambulatorios (caídos) allí donde se encuentren, sin moverlos previamente.

- Inspeccionar periódicamente el estado y las condiciones en que están los animales en los corrales, incluyendo la verificación de que todos tienen agua disponible, lugar suficiente para echarse, pararse, darse vuelta y acceder al agua.

- Indicar en cada corral fecha y hora de llegada a la planta de la tropa y cantidad máxima de animales alojables en él.

Es de remarcar que el Reglamento UE 1099/2002 no especifica superficie mínima por animal en los corrales de descanso,

tiempo máximo u orientativo para la descarga de los camiones con hacienda tras su llegada a la planta de faena ni tiempos mínimos o máximos entre la llegada de la hacienda a la planta y su entrada a faena. Tampoco establece un tiempo máximo entre la insensibilización y el degüello.

La Argentina y la Unión Europea firmaron un convenio para fortalecer la cooperación técnica en bienestar animal que establece un esquema que facilitará el diálogo y el intercambio de información técnica y científica, así como la organización de reuniones para discutir y coordinar distintas actividades y proyectos.

Este «Arreglo Administrativo sobre Cooperación Técnica en Bienestar Animal» fue rubricado en Bruselas por el presidente del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (Senasa), Jorge Dillon; y el director general de Salud y Seguridad Alimentaria (DG Sante) de la Comisión Europea, Xavier Prats Monné.

Por medio de este acuerdo, se expresa el compromiso de ambas partes para fortalecer la cooperación en materia de bienestar animal e intercambiar enfoques y objetivos en línea con normas internacionales de la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA).

Además, muestra el compromiso de la Argentina con la calidad de sus alimentos y la confianza de sus socios comerciales.

La siguiente es la dirección web en el sitio web oficial del Diario Oficial de la Unión europea donde puede consultarse la versión oficial completa del Reglamento UE 1099/2002 en castellano, inglés y francés, de donde hemos extraído los artículos transcritos en este capítulo.

[https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES-EN-FR/TXT/?from=EN&uri=CE-Lex%3A32009R1099”](https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES-EN-FR/TXT/?from=EN&uri=CE-Lex%3A32009R1099)



# CAPÍTULO 8

## REGLAMENTACIÓN DE FAENA HUMANITARIA DE LOS ESTADOS UNIDOS DE NORTEAMÉRICA

*Francisco Vinelli*

Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).

**La Ley de Bienestar Animal** (AWA) es una ley federal estadounidense promulgada en 1966 que regula el trato de los animales en la investigación, exhibición, transporte y comercio. Su objetivo es prevenir la crueldad y promover el bienestar animal, garantizando el manejo, cuidado y trato humanitario de aquellos bajo supervisión humana. Establece estándares mínimos para el alojamiento, el manejo, el saneamiento, la alimentación, el agua, la atención veterinaria y la protección contra condiciones climáticas extremas para los animales amparados.

Las principales Autoridades de Aplicación son:

- Departamento de Agricultura de los Estados Unidos (USDA).
- Servicio de Inspección de Sanidad Animal y Vegetal (APHIS).
- Departamento de Cuidado Animal, hace cumplir la AWA.

**Ley de métodos humanitarios de sacrificio** (última modificación 1978). Declara humanitario cualquiera de los dos métodos siguientes de sacrificio y manejo:

(a) en el caso de ganado vacuno, todos los animales se insensibilizan al dolor mediante un solo golpe (no especifica, se profundizará luego) o disparo, o un medio eléctrico, químico o de otro tipo, rápido y efectivo, antes de ser encadenados, izados, volteados o cortados;

(b) mediante el sacrificio de acuerdo con los requisitos rituales de la fe judía o de cualquier otra confesión religiosa que prescriba un método de sacrificio en el que el animal sufra pérdida de conciencia por anemia cerebral causada por la transección simultánea e instantánea de las arterias carótidas con un instrumento afilado y la manipulación relacionada con dicho sacrificio

<https://www.fsis.usda.gov/policy/food-safe-ty-acts/humane-methods-slaughter-act>

**El Título 7 del Código de Reglamentos Federales** (7 CFR 2149) establece el marco legal para abordar las infracciones en la industria regulada de manejo de animales, garantizar el cumplimiento de la Ley de Bienestar Animal y proteger el bienestar de los animales amparados por la ley (AWA).

Cabe destacar que en los EE.UU. el USDA es el Organismo de Control, siendo el APHIS el que se ocupa de la salud y bienestar de los animales vivos en de todas las etapas de producción hasta el arribo de los animales a los establecimientos de faena. Por su parte, los auditores del área internacional del FSIS (Servicio de Inspección y Seguridad Alimentaria, se ocupan no sólo de los controles relacionados con inocuidad y calidad de carnes incluyendo la aviar y de los productos y derivados del huevo, sino también de los controles vinculados con el tratamiento humanitario a lo largo de toda la cadena de custodia y específicamente de hacer cumplir la Ley de Métodos Humanitarios de Matanza (HMSA); y en particular de todas las etapas partir del arribo de los animales, incluyendo su desembarco, estadía, y movimientos hasta la insensibilización y sacrificio humanitario.

Por lo antes mencionado, debe tenerse en consideración que la equivalencia reconocida por este país para la exportación de carne bovina, implica la visión y custodia integral del tratamiento humanitario por parte de la Argentina en cada etapa de producción previa al arribo a los establecimientos de faena; garantizada en el país por la Ley 27.233 del 2015, el Capítulo XXXII del Decreto 4238, y las acciones integrales de control del SENASA a nivel local, regional y central, tomando en consideración las Resoluciones y Circulares vigentes.

**El Código de Regulaciones Federales, Título 9, Capítulo I, Subcapítulo A**, es la norma marco sobre el tema de la referencia que se mantiene actualizada y permite su consulta a través del siguiente link: <https://www.ecfr.gov/current/title-9/chapter-I/subchapter-A>.

Las partes 1 -Definiciones, 2 -Regulaciones, y 4 -Reglas de práctica que rigen los procedimientos bajo la ley de bienestar animal, son de carácter general incluyéndose todas las especies, propósitos, y etapas o tipos de tenedores de animales.

**El Código de Regulaciones Federales, Título 9, Capítulo III, Subcapítulo A, parte 313.** <https://www.ecfr.gov/current/title-9/chapter-III/subchapter-A/part-313>

Sacrificio humanitario de ganado.

*313.1 Infraestructura de corrales, rampas y entradas de vehículos.* Equivalente a lo requerido en el capítulo III del Decreto 4238/68 actualizado, debe realizarse un diseño adecuado que evite esquinas pronunciadas que susciten bloqueo o retroceso de los animales, utilizarse material apropiado y mantenerse adecuadamente. Evitándose superficies punzantes o filosas, huecos o aberturas que puedan lesionar los miembros o encajarse cualquier parte del animal o cualquier otro elemento que pudiera causar excitación, incomodidad, estrés o injurias a los animales. Las superficies del piso deben ser antideslizantes o reticuladas. Los animales sospechosos o moribundos deben contar con un corral cubierto que, a juicio del SIV, sea suficiente para protegerlos de las condiciones climáticas adversas de la zona mientras esperan su destino.

*313.2 Manejo del ganado.* Deben moverse idealmente en pequeños grupos de animales y respetar la velocidad de marcha natural de los animales. Evitándose movimientos bruscos, sonidos fuertes y especialmente agudos o cualquier elemento que les pro-

duzca estrés. Debe minimizarse el uso de picanas. Las picanas eléctricas conectadas a la corriente alterna (CA) de la vivienda se reducirán mediante un transformador al voltaje efectivo más bajo, sin exceder los 50 voltios de CA. No se debe retorcer el rabo ni utilizarán elementos que puedan causar lesiones o dolor innecesario al animal para conducir el ganado.

El ganado discapacitado y otros animales inmóviles deben ser separados de los animales que caminan con normalidad y colocados en el corral cubierto previsto. Se prohíbe arrastrar animales discapacitados y otros animales inmóviles mientras estén conscientes. Sin embargo, los animales aturdidos podrán ser arrastrados. Los animales discapacitados y otros animales inmóviles podrán ser trasladados, mientras estén conscientes, en equipos adecuados para tal fin, siempre y cuando no provoque estrés ni dolor innecesario a los animales. Los animales deben tener acceso a agua en todos los corrales de retención y, si permanecen retenidos durante más de 24 h, acceso a alimento. El corral de espera deberá contar con espacio suficiente para que los animales que pasen la noche puedan echarse. Los métodos de aturdimiento aprobados deben aplicarse eficazmente a los animales antes de encadenarlos, izarlos, voltearlos, cortarlos o cualquier otra maniobra que cause dolor o estrés al animal.

*Inmovilización del ganado:* Los animales deben ser inmovilizados de manera de maximizar la eficacia de aplicación del método de insensibilización elegido, y no deberán tener dispositivos de sujeción que produzcan dolor. Se debe evitar que los animales sufran lesiones eliminando salientes afilados o ruedas o engranajes expuestos. No se deben dejar agujeros, espacios ni aberturas innecesarios que puedan lesionar las patas o pies de los animales. Los impulsores u otros dispositivos diseñados para mover o impulsar mecánicamente a los animales, o para mantenerlos en movimiento

o compartimentados, deben estar construidos con material flexible o acolchado. Las compuertas eléctricas diseñadas para el flujo constante de animales deben estar fabricadas de forma que no causen lesiones.

**313.3 Métodos de aturdimiento permitidos.** El método de elección es aquel que permita la inconsciencia inmediata y profunda, con el mínimo de excitación e incomodidad, y que sea más seguro para los operarios. El lugar donde se realice la insensibilización debe ser cómodo y seguro para el operario, y disponer de iluminación adecuada. Debe disponer infografía adecuada en relación con parámetros y procedimientos. Independientemente del o de los métodos utilizados, es necesario que el operador del equipo de aplicación sea experto, práctico, atento y consciente de su responsabilidad. Es importante contemplar suficiente dotación de operarios idóneos y de pericia comprobada para prever licencias y cansancio de los operarios de manera que no se vea afectada la eficacia de esta operación por estos motivos.

**313.5 Químico: dióxido de carbono** (puede utilizarse para faena terneros).

**313.15 Mecánico: perno cautivo.** Penetrantes (excepto los que inyectan aire dentro de la cavidad craneana) o no penetrantes. La energía de acción puede ser provista o por aire comprimido o por explosión de pólvora.

Perno cautivo penetrante accionado mediante aire comprimido: Tiene como ventajas ser irreversible, es decir que empleado correctamente minimizaría la posibilidad de que un bovino recupere la conciencia previa a su degüello, y ser mas seguro para los operarios que el disparo por armas de fuego. El diseño del circuito de aire comprimido debe: garantizar presión constante entre disparos, permitir su regulación de presión teniendo en cuenta las características del perno y la categoría/peso de los animales, disponer de medidor de presión

calibrado y de fácil lectura que indique la presión real de trabajo del equipo, someterse mantenimiento diario, y practicarse test de funcionamiento pre-operacional que permita comprobar que la penetración sea eficaz. La empresa debe mantener registros auditables, que permitan verificar los puntos mencionados, y de acuerdo con lo establecido en los manuales; el análisis de esa información es la base fundamental para la adopción de un Enfoque Sistemático para el tratamiento humanitario.

**313.16 Mecánico; disparo por armas de fuego:** Se permite en los EE.UU. pero no está contemplado en la normativa nacional para su uso de manera regular en mataderos.

**313.30 Eléctrico; aturdimiento o sacrificio con corriente eléctrica:** La corriente eléctrica se administrará de forma rápida y eficaz de manera que, por su calidad y ubicación, produzca insensibilidad inmediata al dolor, como mínimo, anestesia quirúrgica, con el mínimo de excitación e incomodidad.

A cada animal se le debe aplicar suficiente corriente eléctrica para asegurar la anestesia quirúrgica durante la operación de sangrado debiéndose ajustar los parámetros a las categorías de animales, de acuerdo con lo establecido en el manual de tratamiento humanitario (o bienestar animal).

Se utilizarán dispositivos adecuados de control de tiempo, voltaje y corriente para garantizar que cada animal reciba la carga eléctrica necesaria para producir la inconsciencia inmediata. La corriente se debe aplicar de forma que se evite la producción de hemorragias u otras alteraciones tisulares que puedan interferir con los procedimientos de inspección.

Requisitos especiales para el equipo de aplicación de corriente eléctrica. La capacidad del equipo de aplicación de corriente eléctrica para funcionar con la máxima

eficiencia depende de su diseño adecuado y de su funcionamiento mecánico eficiente. La fuente de energía, cables, conectores, interruptores, sistemas de seguridad, indicadores visuales y electrodos deben estar diseñados para adaptarse adecuadamente a la especie bovina, y deben mantenerse en buen estado.

Todos los indicadores, instrumentos y dispositivos de medición deben estar disponibles para su inspección durante la operación y en cualquier otro momento. La empresa debe mantener registros auditables, que permitan verificar los puntos mencionados, y de acuerdo con lo establecido en los manuales; de manera que permitan mantener el sistema está bajo control.

**Faena y manejo humanitario del ganado.** **Directiva 6900.2 revisión 3**, emitida el 24 de setiembre del 2020, es la legislación actualizada que informa a la parte oficial sobre los requisitos e instruye sobre las actividades de verificación y las acciones de cumplimiento necesarias para garantizar que el manejo y el sacrificio del ganado, incluido el ganado discapacitado y el ganado sacrificado mediante métodos rituales religiosos, sea humanitario. <https://www.fsis.usda.gov/policy/fsis-directives/6900.2>

En el ítem V de esta directiva se define terminología relativa al tratamiento humanitario. Destacándose la mención de trato inhumano atroz o actos abusivos, que lo define de la siguiente manera: Una situación atroz es un acto o condición que causa daño grave a los animales, por ejemplo:

1. hacer cortes o desollar a animales conscientes;
2. golpear o pinchar excesivamente a animales con discapacidad, ya sean ambuláticos o no, o arrastrar a animales conscientes;
3. bajar animales de semirremolques a un

punto de descarga sin proporcionar instalaciones adecuadas (los animales caen al suelo);

4. pasar equipo sobre animales conscientes;
5. aturdir a los animales y luego permitirles recuperar el conocimiento;
6. no dejar inconsciente a un animal de inmediato (o con prontitud) tras un intento fallido de aturdimiento inicial (por ejemplo, sin medidas correctivas planificadas);
7. múltiples intentos de aturdimiento ineficaces (2 o más) debido a una o más de las siguientes fallas del establecimiento en el manejo o aturdimiento adecuado del animal: a. No aplicar de inmediato (o con prontitud) las medidas correctivas, lo que demuestra una flagrante indiferencia hacia la incomodidad y la excitación del animal; b. No sujetar adecuadamente al animal; c. No utilizar métodos de aturdimiento adecuados (p. ej., presión de aire inadecuada, calibre inadecuado, corriente eléctrica insuficiente) para el animal aturrido (por ejemplo, especie, tamaño, etc.); d. Operador mal capacitado o sin experiencia; o e. Incomodidad y excitación prolongadas del animal debido a la imposibilidad de dejarlo inconsciente tras la aplicación de las medidas correctivas inmediatas;
8. desmembrar animales conscientes, por ejemplo, cortar orejas o amputar patas;
9. dejar al ganado discapacitado expuesto a condiciones climáticas adversas mientras espera su destino;
10. causar de cualquier otra forma, dolor y sufrimiento innecesarios a los animales, incluyendo situaciones en camiones.

En el ítem VI. Incorpora el **enfoque sistemático para el tratamiento humano y el sacrificio (enfoque sistemático)**

**en un programa escrito de manejo de animales**, cuyo origen se remonta la 2004 mediante el “Notice FSIS” publicado en el Registro Federal (69 Fed. Reg. 54625). Si bien no existe un requisito regulatorio para un enfoque sistemático escrito para el manejo humanitario, es imprescindible que un establecimiento que desee exportar a los EE.UU. desarrolle e implemente un programa sólido de manejo animal por escrito que aborde eficazmente los cuatro aspectos de un enfoque sistemático que el FSIS describió el aviso “Notice” antes mencionado. Estos cuatro pasos son:

1. Realizar una evaluación inicial para determinar dónde y bajo qué circunstancias el ganado puede experimentar excitación, incomodidad o lesiones accidentales durante su manejo en relación con el sacrificio, y dónde y bajo qué circunstancias pueden ocurrir problemas de aturdimiento;
2. Diseñar instalaciones e implementar prácticas que minimicen la excitación, la incomodidad y las lesiones accidentales del ganado;
3. Evaluar periódicamente los métodos de manejo que emplea el establecimiento para garantizar que minimicen la excitación, la incomodidad o las lesiones accidentales, y evaluar periódicamente los métodos de aturdimiento para asegurar que todo el ganado quede insensible al dolor con un solo golpe; y
4. Responder a estas evaluaciones, según corresponda, abordando los problemas de inmediato, mejorando dichas prácticas y modificando las instalaciones cuando sea necesario para minimizar la excitación, la incomodidad y las lesiones accidentales del ganado.

Todas las instalaciones relacionadas con el circuito de los animales en las diferentes etapas, y los controles detallando el lugar, modo, parámetros, aleatoriedad y fre-

cuencia, sus planillas de registro y sus análisis de datos (tendencias) se recomienda estén descriptas y detalladas en un Manual de Manejo Humanitario (MMH).

Sería deseable que el MMH también incorpore los procedimientos o planes de acción ante eventos de trato inhumano atroz o actos abusivos; los relativos a otras contingencias que puedan ocurrir. Ante evidencia de defectos estructurales o dificultades operativas que puedan ocasionar excitación, incomodidad, estrés o lesiones en los animales. El responsable de bienestar animal, los verificadores o cualquier operario calificado, debe indicar mediante infografía y/o señalética clara cuando un corral, pasillo o cualquier otro sector u operación no se encuentra en condiciones de asegurar un mínimo de excitación e incomodidad para los animales.

Teniendo en cuenta la normativa nacional (Decreto 4238/68), de acuerdo con el Capítulo 32.12, el Manual de Bienestar Animal (MBA) [equivalente al MMH] debe incluir los procedimientos para dar cumplimiento al Cap. 32.15 Control de Proveedores y transportes; y garantizar mediante un procedimiento específico sobre suministro de agua y alimentación, el cumplimiento del Cap 32.6 Dar comida cuando el ayuno supere las 24 h (equivalente a la normativa de los EE. UU.). A modo ilustrativo, si una tropa de animales arriba al establecimiento de faena a las 18 h (6 pm), luego de 10 h de viaje, y de acuerdo con lo planificado espera faenarse luego de las 6 am del día siguiente, lo correcto es suministrarle heno apenas ingresan al corral de estadía.

Es esperable que el MMH sea firmado en su versión original y actualizada por el responsable de bienestar animal y por la gerencia del establecimiento, y una copia de éste debe estar a disposición del Servicio de Inspección Veterinaria.

Es conveniente que el Programa de

Manejo Humanitario en su conjunto sea sometido a auditorías internas o de terceras partes.

El Servicio de Inspección Veterinaria (SIV), revisará el MMH y cualquier registro generado durante su implementación. Estas acciones podrían desencadenar observaciones y ocasionar revisiones y actualizaciones.

El SIV también realizará sus controles in situ y en caso de corresponder efectuará Acciones Regulatoria de Control adecuadas y en equivalencia con lo establecido en: título 9 Capítulo III 313.50 y Subcapítulo E, 500.2. La Tarjeta Oficial de Rechazado podrá ser colocada en el sector u operación según el caso cuando no se reúnan condiciones de manera de inhabilitar la sección o la operación hasta tanto sea resuelta la No Conformidad. Las tarjetas oficiales no podrán ser removidas bajo ningún concepto por personal del establecimiento. Una vez resuelta, la acción regulatoria y su levantamiento quedan convenientemente registrados.

En relación con el arribo de los animales, tanto el establecimiento como el SIV deben controlar que se cumpla con la reglamentación vigente; especial atención debe prestarse al artículo 11 de la **Resolución SENASA 1697/2019** (capítulo 5 de este manual).

**Artículo 11.- Transporte.** A los fines del transporte de animales se establece que: Inciso a) en forma previa a su carga en el transporte, todo animal debe ser inspeccionado por un operario idóneo que evaluará su aptitud para viajar. En caso de duda sobre dicha aptitud, el animal debe ser examinado por un Médico Veterinario; Inciso b) los animales que no sean considerados aptos para viajar no deben ser cargados, a menos que sea necesario transportarlos para realizarles tratamiento veterinario;

Inciso c) los animales considerados no aptos para viajar deben manejarse humanitariamente, es decir, en caso de corresponder, deben recibir inmediatamente un tratamiento apropiado para aliviar su dolencia o enfermedad o, cuando el tratamiento no sea posible, deben ser sometidos a un sacrificio humanitario;

Inciso d) un animal se considera no apto para viajar si:

Apartado I) es incapaz de moverse por sí solo o de desplazarse sin ayuda,

Apartado II) presenta una herida abierta grave o un prollapso,

Apartado III) se trata de hembras preñadas que superaron el 90% del tiempo de gestación previsto, o de hembras que parieron la semana anterior,

Apartado IV) se trata de animales recién nacidos cuyo ombligo no cicatrizó completamente;

Inciso e) se prohíbe la cargar de animales en vehículos que no reúnan las especificaciones técnicas establecidas en la normativa vigente;

Inciso f) la densidad de carga debe ajustarse a lo establecido en la normativa vigente.

Teniendo en cuenta lo establecido en la resolución su incumplimiento es considerado falta grave, el establecimiento debe dar aviso al SIV y este último realizará las acciones correspondientes a fin de implicar a los infractores (propietario de los animales y transportista), y dar intervención a Sanidad Animal.

A continuación se citan documentos que resultan de utilidad para ilustrar y complementar lo ya expuesto.

**Inspección ante-mortem de ganado** (Directiva 6100.1 rev 3). Se menciona dada su vinculación principalmente espaciotemporal con el tema de manejo humanitario. <https://www.fsis.usda.gov/policy/fsis-directives/6100.1>

### **Manejo humanitario, estatutos y regulaciones.**

<https://www.fsis.usda.gov/inspection/compliance-guidance/humane-handling>

En 2004, el FSIS publicó en el Registro Federal (69 Fed. Reg. 54625) un aviso titulado **“requisitos de manejo humanitario y sacrificio y las ventajas de un enfoque sistemático para cumplir con dichos requisitos”**. Este aviso detalla los antecedentes de las leyes de manejo humanitario y sacrificio emitidas por el Congreso y la regulación del manejo humanitario por parte del FSIS. También detalla las medidas que la industria debe tomar para garantizar el cumplimiento efectivo de las leyes y reglamentos. <https://www.govinfo.gov/content/pkg/FR-2004-09-09/pdf/04-20431.pdf>

**Guía de cumplimiento del FSIS para un enfoque sistemático en el manejo humanitario del ganado (ESMH).** Es del 2013, el siguiente link permite descargarla en diferentes idiomas incluido el español.

<https://www.fsis.usda.gov/guidelines/2013-0022>

La guía describe el enfoque sistemático opcional para el FSIS, para cumplir con los requisitos reglamentarios para el manejo humanitario del ganado. Se aplica a los establecimientos oficiales y a las medidas que pueden adoptarse para establecer un enfoque sistemático de manejo del ganado en los establecimientos de faena.

**Compliance guidelines for use of video or other electronic monitoring or recording equipment in federally inspected**

**establishments.** Es del 2011, el siguiente link permite descargarla en diferentes idiomas incluido el español.

<https://www.fsis.usda.gov/guidelines/2011-0001>

Este documento de orientación asesora a los establecimientos oficiales sobre cómo puede utilizarse el vídeo u otros equipos electrónicos de vigilancia o grabación para garantizar el cumplimiento de los requisitos de seguridad alimentaria, la manipulación no cruel del ganado en relación con el sacrificio y el uso de Buenas Prácticas Comerciales en relación con el sacrificio de aves de corral. Se refiere a 9 CFR 313, 320, 381.65(b), y 417.

**Capacitación en manejo humanitario basada en la situación.** Los siguientes módulos de capacitación son dirigidos a personal oficial del FSIS. Los links incluyen la versión que se le provee al estudiante, la versión que se le provee al entrenador (*Facilitator*), y un examen sobre el contenido del módulo.

- *Module 1 - Animal Handling: Truck Unloading Through Entrance to Stunning Area: Participant Handout*
- *Module 1 - Animal Handling: Truck Unloading Through Entrance to Stunning Area: Facilitator Guide*
- *Module 1 Exam - Situation-Based Humane Handling Training*
- *Module 2 - Stunning and Post-Stunning Situations: Participant Handout*
- *Module 2 - Stunning and Post-Stunning Situations: Facilitator Guide*
- *Module 2 Exam - Situation-Based Humane Handling Training*

**Directrices recomendadas para el manejo de animales, y guía de auditoría para ganado vacuno, porcino y ovino**  
(Edición 2005, con actualizaciones de 2007 y 2010). Podrían resultar de utilidad para desarrollar un Enfoque sistemático robusto para el Manejo Humanitario del ganado (ESMH).

<https://www.grandin.com/RecAnimalHandlingGuidelines.html>

**Selección de artículos de Temple Grandin traducidos al español:**

<https://www.grandin.com/spanish/spanish.html>



# CAPÍTULO 9

## INTERACCIÓN DEL VETERINARIO OFICIAL Y EL RESPONSABLE DE BIENESTAR ANIMAL

*Leonardo Malvestiti*

Compañía Bernal.  
Establecimiento Oficial 2062.

En el marco del Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal (Decreto 4238/68), los aspectos relacionados con el bienestar animal en plantas frigoríficas están regulados de manera específica a través de los capítulos III, X y XXXII, complementados por la Circular SENASA 4215/2015 y Orden de Servicio 02/2004. Cumplimiento de la Ley 14.346 de 1954.

Estos instrumentos normativos otorgan al veterinario oficial del Servicio de Inspección Veterinaria (SIV) un conjunto de funciones indelegables que resultan fundamentales para asegurar el cumplimiento de los principios del bienestar animal desde la recepción de los animales hasta su sacrificio.

### **Funciones indelegables del veterinario oficial en el ámbito del bienestar animal.**

El veterinario del servicio oficial (SIV) desempeña un rol central e indelegable en la garantía del bienestar animal dentro de los establecimientos de faena, según lo establecido por el Decreto 4238/68 y sus normas complementarias. Estas funciones están dirigidas a proteger la salud pública, el estatus zoosanitario nacional y el bienestar de los animales, bajo un marco de autoridad sanitaria exclusiva.

El veterinario oficial debe velar porque las empresas desarrollen un manual de bienestar animal, implementen procedimientos y capacitación al personal, tendientes a resguardar el bienestar de los animales y evitar el sufrimiento innecesario.

### **1. Fiscalización del cumplimiento del capítulo XXXII (Decreto 4238/68)**

El veterinario oficial debe:

- Verificar que no existan esperas innecesarias en el transporte, una vez ingresado el vehículo al establecimiento de faena.

- Controlar que se cumplan los requerimientos de infraestructura y condiciones ambientales: rampas sin elementos punzantes, corrales con sombra y bebederos con agua, capacidad adecuada para evitar sobrecarga, etc.
- Verificar que se respete la organización de animales por categoría, temperamento y procedencia.
- Controlar que no se utilicen elementos prohibidos (picana en zonas sensibles, arreador inadecuado, gritos, etc.).
- Asegurar que se aplique el protocolo de descanso, alimentación y agua para animales en estadía prolongada (>24 h).

Ejemplo práctico: en días de calor extremo, debe constatar el funcionamiento de forzadores de aire en los corrales en caso de que existan, refrescado de los animales y abastecimiento de agua fresca de forma continua.

### **2. Inspección *ante-mortem* con enfoque en bienestar animal**

Según el capítulo X y la Circular 4215/2015, el veterinario oficial debe evaluar clínicamente el estado sanitario, físico y conductual de los animales en el corral de recepción.

Sus atribuciones incluyen:

- Velar porque los establecimientos poseen todos los equipos, infraestructura y medios necesarios para evitar el sufrimiento animal en todo momento (rampas, ambulancias, noqueadores portátiles, etc.)
- Velar por el cumplimiento del descanso mínimo de 6 h y máximo de 72 h. El tiempo de reposo podrá ser reducido a la mitad del mínimo cuando el ganado provenga de ferias o mercados no distantes más de 50 km.

- Realizar la inspección *ante-mortem* y el diagnóstico clínico diferencial de enfermedades visibles o sospechadas, con instrumental como termómetro, linterna, jeringas para extracción de muestras y fichas de registro sanitario.
- Determinar el destino sanitario del animal o tropa: corral de observación, aislamiento, faena diferenciada o rechazo.
- Aplicar sistemas de identificación visual obligatoria (tarjetas y marbetes codificados por color: blanca, verde, roja, etc.) que acompañan al animal y su canal/res a lo largo del proceso de faena.
- Ante el incumplimiento de los ítems detallados por parte del establecimiento el veterinario oficial tomara la decisión final según el caso que corresponda.

Ejemplo práctico: si un bovino presenta claudicación a su llegada, es trasladado al cepo para inspección detallada. El veterinario oficial puede derivarlo al corral de observación y colocarle una identificación. Posteriormente, evalúa si continúa a faena o es separado del proceso y derivado a sacrificio por otro medio.

### **3. Supervisión de insensibilización y sacrificio humanitario**

En cumplimiento del capítulo XXXII, artículo 32.18, y la Ley 18.819/70, el veterinario oficial debe:

- Controlar el uso exclusivo de métodos de insensibilización aprobados por SENASA (por ejemplo, pistola de perno cautivo neumática o noqueador eléctrico).
- Verificar que los equipos estén en óptimas condiciones de funcionamiento, con mantenimiento documentado diario, y contar con equipos de respaldo (fijo, portátil y auxiliar).
- Confirmar la pérdida inmediata de cons-

ciencia en cada animal antes del sangrado, validando ausencia de reflejos y signos de percepción.

- Hacer cumplir con los tiempos establecidos en el Decreto 4238/68 capítulo III en materia de izado y desangrado.
- Hacer cumplir los requisitos normativos de los países que así lo requieran según el caso.
- En todo momento el veterinario oficial deberá hacer cumplir los procedimientos tendientes a garantizar el sacrificio humanitario y evitar el sufrimiento animal.

Ejemplo práctico: ante un animal que presenta signos de recuperación durante el sangrado, el veterinario debe ordenar la repetición del procedimiento de aturdido y evaluar el equipo utilizado, retirándolo si se sospecha mal funcionamiento.

### **4. Inspección *post-mortem* con enfoque en bienestar animal**

Esta función es clave en el seguimiento de observaciones *ante-mortem*.

Según el capítulo XI y la Circular 4215/2015 el veterinario oficial debe:

- Re inspeccionar vísceras y canales de animales marcados como sospechosos.
- Extraer muestras de tejidos (hígado, riñón, músculo, grasa) cuando exista sospecha de uso de sustancias prohibidas o patologías zoonóticas, incluso fuera del plan de control de residuos e higiene de los alimentos (plan CREHA).
- Ordenar la intervención y retención del producto hasta obtener los resultados de laboratorio.
- Verificar la existencia de lesiones en las medias reses que pudieran dar indicios de maltratos animales en alguna de las etapas

anteriores como ser: la carga, transporte, descarga y movimientos en los corrales del establecimiento a partir de hallazgos anatómicos evidentes (hematomas, sangrados, lesiones varias, etc.).

Ejemplo práctico: si una canal/res presenta lesiones musculares compatibles con inyecciones repetidas, puede disponerse la extracción de muestras para detectar residuos químicos, y mantener la carne en cámara intervenida/segregada.

## 5. Gestión de la trazabilidad y medidas correctivas

El veterinario oficial debe:

- Asegurar que cada canal/res/es y sus subproductos estén identificados durante todo el proceso de existir observaciones sanitarias en la inspección *post-mortem* o no.
- Garantizar que las canal/res/es intervenida y segregada declarada no apta para el consumo humano no se mezcle con la declarada apta y que el retiro o liberación sea exclusivamente autorizado por el SIV.
- Participar en la retroalimentación al campo o proveedor de los animales ante la evidencia de hallazgos de lesiones en origen de estos.
- Notificar a la Oficina Local de SENASA sobre los hallazgos detectados que comprometan el bienestar animal.

Estas funciones no pueden ser delegadas al personal de la empresa y su ejercicio requiere independencia técnica, conforme lo establece el Decreto 4238/68 y la normativa complementaria.

## 6. Atribuciones del responsable de bienestar animal

El responsable de bienestar animal actúa como interlocutor operativo clave, y sus funciones comprenden:

- Capacitación y formación continua del personal del establecimiento, con foco en el manejo ético, técnico, étnico y eficiente de los animales. Esta formación debe incluir conocimientos de etología, uso de herramientas permitidas, procedimientos de insensibilización, detección de signos de sufrimiento y protocolos ante contingencias.
- Supervisión de las áreas críticas señaladas en el inciso 32.13 del capítulo XXXII Decreto 4238/68, desde la recepción de animales, descenso, estadía en corrales, traslado hacia la línea de faena, inmovilización, insensibilización y sacrificio. Su rol es identificar condiciones o prácticas que puedan generar sufrimiento, y corregirlas de inmediato.
- Control de infraestructura y equipos de manejo animal (rampas, cepos, insensibilizadores, corrales, bebederos). Debe garantizar que estén en condiciones óptimas de funcionamiento, sin elementos punzantes o defectuosos que generen lesiones.
- Registro y trazabilidad interna de eventos relacionados con bienestar animal, incluyendo animales caídos, con movilidad alterada, intervención de equipos de emergencia, fallas de insensibilización, entre otros.
- Comunicación y reporte inmediato al veterinario oficial ante cualquier situación que comprometa el bienestar o estado sanitario de los animales, incluso fuera de los horarios regulares de inspección.

## 7. Complementariedad funcional entre el veterinario oficial y el responsable de bienestar animal en el establecimiento

La normativa vigente, en particular el artículo 32.12 del capítulo XXXII del Decreto 4238/68, establece que cada establecimiento faenador debe contar con un manual de bienestar animal.

Dicho manual debe ser implementado

por un responsable de bienestar animal designado por la empresa. Este rol se configura como un pilar técnico-operativo, cuya función central es aplicar y hacer cumplir internamente las políticas de bienestar animal, asegurando el cumplimiento de la normativa y la coherencia con los estándares legales, las recomendaciones del SENASA y los países a los cuales este habilitado el establecimiento.

Para el caso de los establecimientos que realicen sacrificio ritual relacionado con creencias religiosas o culturales, el veterinario oficial (SIV) y el responsable de bienestar animal del establecimiento, deberán poseer pleno conocimiento de los requisitos exigidos para la faena compasiva de las etnias o religión que lo demanden.

La interacción entre el responsable de bienestar animal y el veterinario oficial del SENASA debe ser de coordinación técnica sin superposición de competencias, donde el responsable de bienestar animal ejecuta y el veterinario oficial controla.

- El veterinario oficial podrá realizar recomendaciones tendientes a resguardar el bienestar de los animales y evitar el sufrimiento.
- El responsable de bienestar animal puede actuar preventivamente al veterinario oficial, identificando animales con comportamientos anormales o signos de sufrimiento en ausencia del servicio oficial (por ejemplo, en horario nocturno). Sin embargo, no puede autorizar la faena, liberar animales ni alterar decisiones sanitarias, las cuales son atribuciones exclusivas del SIV.
- Cualquier intervención correctiva del responsable de bienestar animal que tenga impacto sobre la aptitud de los animales para la faena, sobre la inocuidad de sus productos o sobre el estatus sanitario del establecimiento, debe ser informada y convalidada por el SIV.

- En caso de discrepancia técnica sobre una condición de los animales, prevalece la autoridad del veterinario oficial, como responsable ante la ley de las decisiones que afectan la salud pública y el cumplimiento del Decreto 4238/68.

- El veterinario oficial podrá exigir a los establecimientos que modifiquen sus procedimientos de trabajo, aumenten la frecuencia de los controles, etc. según considere necesario.
- El responsable de bienestar animal debe presentar al SIV un manual de contingencias ante eventualidades problemas vinculados al bienestar animal y sus medidas correctivas.

Ejemplo práctico: un operario, bajo supervisión del responsable de bienestar animal, detecta un bovino con signos de estrés térmico agudo en el corral de espera (jadeo, decúbito lateral, hipertermia).

El responsable de bienestar animal:

1. Ordena medidas inmediatas de mitigación: traslado a zona con sombra, aporte de agua, disminución de densidad.
2. Informa al veterinario oficial a su llegada.
3. El SIV evalúa clínicamente al animal, determina si continúa a faena, se deriva al área de observación, o se aplica sacrificio sanitario.

Este tipo de colaboración asegura una respuesta técnica rápida sin que se vulnere la estructura jerárquica ni la responsabilidad legal del SENASA.

La figura del responsable de bienestar animal representa una extensión operativa del compromiso de los establecimientos con un enfoque integral referido al estado físico de los animales, abarcando aspectos como su salud, calidad de vida y bienestar

animal, mientras que el veterinario oficial representa la garantía pública y sanitaria de su cumplimiento. La complementariedad efectiva entre ambos roles es esencial para lograr un sistema robusto, preventivo y trazable, alineado con los estándares nacionales e internacionales en materia de bienestar animal para promover un manejo respetuoso con los seres vivos. En el capítulo 14 de este manual se aborda con detalles las funciones y rol del responsable de bienestar animal y su equipo de trabajo.



# CAPÍTULO 10

## LINEAMIENTOS RECOMENDADOS PARA EL MANEJO ANIMAL Y GUÍA DE AUDITORÍAS DEL MEAT INSTITUTE

*Facundo Llames Massini*

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.  
PAACO Certified Auditor in Meat Plants.

El *American Meat Institute* es una cámara empresarial estadounidense fundada en la ciudad de Chicago en 1906 para nuclear y representar los intereses de las industrias frigoríficas y procesadoras de carnes rojas. La denominación de *American Meat Institute* data de 1940 y en 1944 se funda la *AMI Foundation* con sede en la universidad de Chicago. En 1974 el *American Meat Institute* muda su sede central a su actual localización en la ciudad de Washington. En 1991 el *American Meat Institute* modifica sus estatutos para incorporar también a las empresas faenadoras y procesadoras de carne aviar. En 1992 se relanza la *American Meat Institute Foundation*, enfocada en la investigación científica y la capacitación en temas de interés para la industria frigorífica y aviar. El *North American Meat Institute* surge en el año 2015 por la fusión del *American Meat Institute* y la *North American Meat Association*. Actualmente el *Meat Institute* representa al 95% de la industria frigorífica de carnes rojas de los Estados Unidos de América y cuenta con 615 empresas asociadas, de las cuales 350 son frigoríficos y plantas cárnica, 193 son proveedores de equipamientos y servicios para la industria frigorífica y 72 son supermercados, servicios de comidas, cadenas de restaurantes y otras empresas comercializadoras de productos cárnicos. Las 350 empresas procesadoras de carne asociadas al *Meat Institute* operan más de 800 plantas de faena y frigoríficos en los Estados Unidos de América, totalizando el 95% de las plantas cárnica bajo inspección federal del USDA FSIS en ese país. El *Meat Institute* cuenta con un comité de Bienestar Animal.

La *Meat Institute Animal Handling Guidelines and Audit* surge del trabajo conjunto de la *American Meat Institute Foundation*, que brindó su apoyo y marco institucional, y de la Dra. Temple Grandin, profesora del Departamento de Ciencia Animal de la Colorado State University, quien aportó el conocimiento científico y práctico

reunido a lo largo de décadas de investigación científica y auditoría en bienestar animal y manejo humanitario de la hacienda encargadas por el Departamento de Agricultura de los Estados Unidos de América y por la cadena de restaurantes McDonald's, tanto en la producción primaria como en las plantas de faena.

## Antecedentes y evolución de la norma NAMI

La actual *Meat Institute Animal Handling Guidelines and Audit* es el resultado de la evolución y actualización de un trabajo que lleva ya más de 30 años de desarrollo constante, probado, adaptado y mejorado con su empleo recurrente en la industria cárnica a gran escala. Cabe destacar que esta norma implementable y certificable NO es específica para bovinos, sino que es aplicable también a la faena de ovinos y porcinos.

En 1991 el *American Meat Institute* publicó *Recommended Animal Handling Guidelines for Meat Packers*, la primera guía voluntaria de bienestar animal para plantas de faena, escrita por la Dra. Temple Grandin, e instó a sus empresas asociadas a desarrollar voluntariamente programas de bienestar animal basados en este documento. En 1996, la Dra. Temple Grandin realizó en los Estados Unidos de América las primeras auditorías de bienestar animal en frigoríficos para el USDA. Como resultado de sus observaciones y hallazgos durante esa serie de auditorías y a solicitud del *American Meat Institute*, en 1997 la Dra. Temple Grandin desarrolló un nuevo documento, las *Good Management Practices for Animal Handling and Stunning*. Ya en 1999 la Dra. Temple Grandin realizó las primeras auditorías de plantas de faena por encargo de McDonald's.

En 2004 el Comité de Bienestar Animal del *American Meat Institute* resolvió que ambos documentos sobre bienestar

animal emitidos por el *American Meat Institute* debían fusionarse en uno solo, actualizado y que incluyera una auditoría oficial certificable. Dicho documento aparece en 2005, constituyendo la primera versión de la “*Recommended Animal Handling Guidelines and Audit Guide*”, con la intención de ayudar a promover las buenas prácticas en bienestar animal. Rápidamente ésta se convierte en la más ampliamente utilizada guía de bienestar animal y auditoría en la industria cárnica. Dos años después, en 2007 el *American Meat Institute* publica la primera revisión de su norma (versión 2). El *American Meat Institute* publica nuevas versiones revisadas de su norma en los años 2010, 2012, 2013, 2017 y septiembre de 2019. A fines de 2020 (versión 7) se certifican por primera vez las primeras plantas de faena de bovinos argentinas, marcando la llegada formal de esta norma a nuestro país.

En enero de 2021 se publica la versión 8, actualmente vigente, de la norma NAMI *Recommended Animal Handling and Audit Guide*. En Julio de 2021, por primera vez, aparece una versión oficial en castellano de los “**Lineamientos Recomendados para el Manejo Animal y Guía de Auditorías**”, un enfoque sistemático del bienestar animal en plantas de faena. Así desde mediados de 2021 contamos con una traducción oficial al castellano, siendo hasta el día de hoy la única versión oficial en un idioma distinto del inglés que el *Meat Institute* reconoce y difunde.

El comité de bienestar animal del *Meat Institute* decidió incluir cambios adicionales en mayo de 2024 (versión 9), mientras esos cambios se terminan de definir se decidió continuar empleando la versión 8 para las auditorías de tercera parte. Esta norma provee de las mejores prácticas de transporte, manejo e insensibilización de los animales a todas las partes involucradas en la industria cárnica. La guía de auditoría provee una herramienta para evaluar objetivamente el

bienestar animal durante el transporte, en el manejo en la planta y durante el sacrificio.

### **Estructura de la NAMI Recommended Animal Handling Guidelines and Audit Guide (2021)**

La norma del *Meat Institute* cobró gran difusión en la Argentina a partir de 2021, coincidiendo con la aparición de la versión 8 de dicha norma, impulsada por el entonces denominado *North American Meat Institute*, por lo cual en nuestro país se popularizó la denominación de norma NAMI. La norma NAMI, en su versión 8, de enero de 2021 tiene una estructura de 5 capítulos y 4 apéndices, tal como se enumera a continuación:

- Resumen ejecutivo y perspectiva histórica.
- Introducción.
- Capítulo 1: manejo general del ganado.
- Capítulo 2: prácticas de transporte.
- Capítulo 3: manejo humanitario y aturdimiento en la planta.
- Capítulo 4: guías de auditoría de transporte.
- Capítulo 5: auditoría de manejo y aturdimiento de los animales en la planta.
- Glosario de términos.
- Referencias.
- Apéndice I: diseño de instalaciones para un manejo óptimo.
- Apéndice II: guía de resolución de problemas.
- Apéndice III: consejos de seguridad para los trabajadores.

- Apéndice IV: formatos oficiales de auditoría del *North American Meat Institute*.

Tal como su título indica, el documento del *Meat Institute* se compone de dos partes. La primera consistente en los Lineamientos Recomendados para el Manejo de los Animales en la planta de faena que permitan lograr un adecuado nivel de bienestar de estos, una especie de guía de buenas prácticas de manejo para la protección animal en el frigorífico. La segunda es la Guía de Auditoría que especifica los criterios y procedimientos para llevar a cabo una evaluación objetiva de las prácticas de manejo de los animales implementadas en la planta de faena, de modo tal de poder evaluar el nivel de bienestar de los animales que allí son faenados. La Guía de Auditoría incluye los parámetros a medir y los valores deseables o los mínimos aceptables para pasar exitosamente la auditoría y poder lograr la Declaración de Conformidad con la Norma.

Así los 5 capítulos se dividen en las dos partes integrantes del documento general:

- Los 3 primeros capítulos están dedicados al manejo correcto y humanitario del ganado y su conducción; el transporte en condiciones adecuadas y, finalmente, el aturdimiento, insensibilización y sacrificio, respectivamente.
- Los 2 últimos capítulos contienen las guías para la auditoría del transporte, por un lado, y del manejo y aturdimiento en la planta de faena, por el otro, que a los fines de auditorías internas o inclusive de segunda parte podrían utilizarse separada e independientemente.

En los capítulos 4 y 5 se establecen 14 criterios principales o *core criteria* (7 para el Transporte y otros 7 para el manejo en planta) y criterios secundarios o *secondary items*, particularmente para la auditoria del transporte. Para resultar exitoso en una au-

ditoría de tercera parte y lograr la declaración de conformidad con los lineamientos de la norma deben alcanzarse los valores deseados de los 14 criterios principales, siendo deseable también cumplir con los criterios secundarios, aunque su incumplimiento no es causa de fracaso en la auditoría de tercera parte.

### **Criterios principales para la auditoría de transporte de los animales**

- Criterio 1: política de transporte y preparación de la planta para la recepción de los animales.
- Criterio 2: configuración y carga del tráiler.
- Criterio 3: tiempo de espera para la descarga (idealmente menor a 60 min).
- Criterio 4: caídas (hasta el 1% de los animales que se caen en la descarga).
- Criterio 5: uso de picana eléctrica (hasta el 10% de los animales picaneados).
- Criterio 6: condición de los animales (hasta el 2% de los animales descargados en pobre o mala condición).
- Criterio 7: actos intencionales de abuso (ningún acto aberrante o intencional de abuso contra los animales es tolerado durante la recepción y la descarga de la hacienda).

### **Criterios principales para la auditoría de manejo en la planta y aturdimiento de los animales**

- Criterio 1: actos intencionales de abuso (ningún acto intencional de abuso es tolerado, en ningún momento, en ningún lugar de la planta, contra ningún animal).
- Criterio 2: acceso al agua (100% de los corrales ocupados con hacienda deben tener agua disponible).

- Criterio 3: caídas (hasta el **1%**) (criterio secundario: resbalones hasta el 3%).
- Criterio 4: uso de picana eléctrica (hasta el **25%** de los animales picaneados rumbo al cajón de noqueo).
- Criterio 5: vocalización (hasta el **3%** en sacrificio convencional sin sujetacabeza y hasta el **5%** en sacrificio religioso o en cajones de noqueo con sujetador de cabeza).
- Criterio 6: aturdimiento efectivo (superior al **96%** de los animales insensibilizados correctamente con el primer disparo).
- Criterio 7: insensibilidad en el riel de desangrado (0% de animales sensibles en el riel).

## **El proceso de implementación de la norma NAMI**

A continuación, resumiremos en el orden lógico los pasos que debe dar una planta que desea comenzar desde cero la adecuación de su forma de trabajar para adoptar los lineamientos recomendados de manejo animal del *Meat Institute*.

1. Todo comienza con la concientización e involucramiento activo de las máximas autoridades de la empresa quienes deben comprometer la provisión de recursos necesarios y comunicar a todo el personal su compromiso e interés hacia el Bienestar Animal como un elemento clave para permitir la continuidad del negocio a lo largo del tiempo.

2. Las máximas autoridades de la empresa deben proceder a la designación del responsable de bienestar animal de la planta, distinto y no dependiente del de producción.

3. Luego debe procederse a la creación del equipo de bienestar animal de la planta donde participen el gerente de planta, el gerente de producción, el encargado de Ciclo

I, el responsable de faena, el encargado de mantenimiento edilicio y de equipos, el gerente de recursos humanos, el gerente de inocuidad y calidad, el responsable del sistema de gestión y el responsable de bienestar animal.

4. Una vez constituido, el equipo de bienestar animal debe proponer una política de bienestar animal y someterla a la consideración de las máximas autoridades de la empresa quienes, si están de acuerdo, deben instaurarla y comunicarla debidamente a todo el personal de la firma.

5. El equipo de bienestar animal coordinado por el responsable de bienestar animal debe elaborar el manual y los demás documentos de bienestar animal de la planta, comenzando con la política aprobada de bienestar animal e incluyendo los procesos clave para el aseguramiento del bienestar animal, que deben ser previamente identificados y la formulación de sus respectivos procedimientos operativos.

6. Mientras se diseña el sistema de aseguramiento del bienestar animal deben comenzarse las acciones de divulgación, sensibilización y concientización del personal operativo y de los mandos medios, supervisores de áreas y analistas de calidad a cerca de la importancia del aseguramiento del bienestar animal.

7. Luego de la primera presentación de la temática del bienestar animal y de su importancia para la continuidad en el tiempo del negocio de la empresa por motivos éticos, tecnológicos, comerciales y económicos debe profundizarse la formación conceptual y operativa en la temática de los mandos medios.

8. después de haber comenzado el proceso en forma descendente desde el personal jerárquico llega el turno de capacitar al personal operativo de portería, seguridad, balanza, corrales, manga y faena sucia

en manejo humanitario de la hacienda y el bienestar animal.

9. Luego de la capacitación inicial se debe formular, planificar e implementar un programa de capacitación continua en manejo humanitario de la hacienda y en aseguramiento del bienestar animal.

10. Junto con la formulación del plan de capacitación se debe formular, planificar e implementar un programa de mantenimiento preventivo de las instalaciones para el manejo de la hacienda y del equipamiento para la insensibilización y sacrificio de los animales.

11. Más tarde se debe formular un plan de contingencia para el manejo de crisis durante el transporte de la hacienda hacia la planta o para el caso en que la planta no pueda recibir a los animales que están en tránsito hacia ella por haber salido transitoriamente de operación por algún motivo de fuerza mayor.

12. A continuación, se deben disponer medidas y recursos para la mitigación del estrés térmico de los animales en la planta, sea por frío o por calor.

13. también debe formularse un plan de contingencia para el manejo de los animales ya alojados en la planta durante crisis que afecten o impidan temporalmente la operatividad de la planta o pongan en riesgo la vida o el bienestar de estos. la formulación de planes de contingencia puede a priori parecer un requisito formal un tanto burocrático y teórico, pero debemos recordar los desgraciados episodios vividos por importantes plantas de nuestro medio que, súbitamente, fueron bloqueadas por reclamos sindicales durante largos períodos o que sufrieron incendios devastadores generalizados. cuando las crisis suceden no hay tiempo para elaborar planes de contingencia, sólo se puede actuar y siempre es mejor tener estudiado, pensado y decidido

de antemano qué hacer en esos casos y cómo proteger el bienestar y la vida de los animales.

14. Llegado este punto se debe proceder al diseño de los controles internos de bienestar animal y de la eficacia de la insensibilización que se llevarán a cabo diariamente y como parte de la rutina operativa de la planta.

15. Para dar efectivo cumplimiento a las disposiciones de la guía de auditoría del *Meat Institute* deben designarse y formarse Auditores Internos de la norma NAMI de bienestar animal en plantas de faena que deberán planificar y llevar a cabo las auditorías internas de acuerdo con los lineamientos conceptuales y operativos establecidos en la norma ISO 19.011 que brinda directivas específicas para la ejecución de auditorías de cualquier propósito.

16. Se debe diagramar e implementar el uso cotidiano de formularios para el registro de las actividades de capacitación, mantenimiento preventivo y ejecución de los procesos clave para el aseguramiento del bienestar animal, de acuerdo con sus respectivos procedimientos.

17. Se deben ejecutar los controles diarios y las auditorías internas semanales a cargo del responsable de bienestar animal y de los auditores internos especialmente capacitados para ello.

18. Finalmente, y considerando los resultados de los controles operativos diarios y de las auditorías internas debe llevarse a cabo periódicamente una revisión integral del sistema de aseguramiento del bienestar animal para su mejora continua.

## **Pasos para la obtención de la declaración de conformidad con la norma NAMI de bienestar animal**

1. Luego de implementar la norma, diseñado procedimientos de trabajo de acuerdo con lo establecido en las *Recommended Animal Handling Guidelines* (capítulos 1 al 3) y de realizar controles habituales de los parámetros evaluados en la *Audit Guide* (capítulos 4 y 5) se está en condiciones operativas de para recibir una evaluación externa independiente del sistema de aseguramiento del bienestar animal de la planta.

2. Se deben llevar a cabo auditorías internas para verificar el funcionamiento del sistema de aseguramiento del bienestar animal, cumplir de esa manera con el requisito planteado en la norma de efectuar auditorías internas semanales y prepararse para la auditoría de certificación. podría recurrirse también a una auditoría externa preparatoria o diagnóstica que evalúe las fortalezas y debilidades del sistema de aseguramiento del bienestar animal de la planta, de sus procedimientos de trabajo y de la forma que éstos realmente se ejecutan en la práctica. este tipo de auditoría en la jerga de los organismos de certificación es llamado auditoría diagnóstica, preauditoría de certificación o auditoría etapa i y se trata de una auditoría de gap o brecha que busca establecer cuáles son los aspectos que todavía falta implementar o cumplir de la norma, estableciendo la “distancia” entre la forma actual de trabajar de la empresa y los resultados que está logrando con respecto al desempeño esperado para poder obtener la declaración de conformidad. Se destaca que, a diferencia de las auditorías internas, la auditoría diagnóstica, de etapa i o de gap no es obligatoria para la obtención de la declaración de conformidad. Es sólo una evaluación externa independiente preparatoria.

3. Una vez realizadas las auditorías internas se deben levantar las **no conformidades** halladas en ellas a través del diseño

y aplicación de acciones correctivas que remedien los problemas encontrados y de acciones preventivas que dificulten o impidan la repetición en el futuro de las no conformidades halladas.

4. Con un sistema de aseguramiento del bienestar animal robusto y eficaz, con procesos, procedimientos y resultados probados, plenamente implementado e incorporado a la operación cotidiana de la planta se está en condiciones de recibir la auditoría externa de certificación de tercera parte efectuada por un Auditor PAACO certificado.

5. Luego de cumplir la auditoría de tercera parte ejecutada por un Auditor PAACO certificado con los 14 criterios principales (7 de la auditoría de transporte, recepción y descarga de la hacienda y los otros 7 correspondientes a la auditoría de manejo de los animales en la planta y su adecuada insensibilización) se recibirá del Auditor PAACO certificado la declaración de conformidad de las prácticas relativas al bienestar animal de la planta con los lineamientos establecidos en la *Recommended Animal Handling Guidelines*.

## **Algunas consideraciones importantes para tener en cuenta sobre la certificación de la norma NAMI**

- La certificación de la norma NAMI de bienestar animal en plantas de faena de bovinos, ovinos y porcinos es por planta, no por empresa. es decir que si una misma empresa tiene varias plantas debe certificar cada una de ellas por separado, para lo cual cada planta debe recibir una auditoría distinta, siempre ejecutada por un Auditor PAACO certificado para el alcance de plantas cárnicas.

- La certificación dura un año y cada planta debe recertificarse todos los años.
- Para la certificación de la norma NAMI

no hay limitación posible de alcance (exclusiones). Es decir que en todas las plantas deben llevarse a cabo la auditoría de transporte y la auditoría de manejo en planta y debe evaluarse el cumplimiento de los 7 criterios principales de cada uno de esos dos componentes de la auditoría NAMI completa. sólo en el caso de realizarse sacrificio religioso ritual sin insensibilización se excluye el criterio principal 6 evaluación de la eficacia de la insensibilización. (únicamente en la evaluación de plantas de faena de ovinos se excluye el criterio principal 5 vocalización debido a las características propias del comportamiento de los ovinos a este respecto).

- Los únicos dos resultados posibles de la auditoría de la norma NAMI son: planta aprobada (certificada) o auditoría fallida (planta no certificada).
- en la auditoría de la norma NAMI (versión 8, 2021) no se clasifican las no conformidades en críticas, mayores y menores, sino que el incumplimiento de cualquiera de los 14 criterios principales es valorado de la misma manera.
- Para la aprobación de la auditoría de tercera parte deben cumplirse los 14 criterios principales y todos los criterios secundarios de evaluación cuantitativa (resbalones).
- Las auditorías de la norma NAMI son siempre anunciadas y consensuadas con las autoridades de la planta.
- La auditoría se basa en la observación de muestras de animales (o camiones). El tamaño de la muestra de animales depende del tamaño de la planta, dado por la velocidad de la línea de faena.
- Los actos de abuso contra los animales se evalúan en toda la planta y en todo momento, no tolerándose ni uno solo. alcanza un solo acto de abuso para dar por fallida la auditoría, concluyéndola en ese mismo momento y la planta no es certificada.

## **Forma de evaluar el cumplimiento de los 14 criterios principales de la NAMI audit guide**

- El criterio principal 1 de la auditoría de transporte, política de transporte y preparación de la planta para la recepción de los animales, es evaluado para toda la planta en su conjunto y una sola vez en cada auditoría. para ello se verifica cuántos de los 14 parámetros indicados son cumplidos por la planta.
- Los criterios principales 2 a 6 de la auditoría de transporte, configuración y carga del trailer; tiempo de espera para la descarga; caídas; uso de picana eléctrica; condición de los animales, se evalúan camión por camión individualmente en una muestra de entre 2 a 5 vehículos, se suman y promedian los resultados individuales de cada camión para obtener así el score de la planta.
- El criterio principal 2 de la auditoría de manejo de los animales en planta, acceso al agua, es evaluado en todos los corrales ocupados con hacienda.
- Los criterios principales 3 a 6 de la auditoría de manejo de los animales en planta, caídas; uso de picana eléctrica; vocalización; aturdimiento efectivo, se evalúan en muestras de animales cuyo tamaño depende de la escala de la planta, dada por su velocidad de faena.
- El criterio principal 7 de la auditoría de manejo en planta es de carácter absoluto, nunca debe haber un animal sensible en el riel de desangrado.
- Los criterios principales se evalúan como “**sí**” o “**no**”, “**cumple**” o “**no cumple**”. en el caso de los criterios principales que se evalúan sobre los animales, cada animal cuenta una sola vez por más que repita la conducta evaluada varias veces (caída, vo-

calización, ser picaneado).

- En la norma NAMI no existe el criterio de “no aplica” como adaptación de los requerimientos de la norma al caso particular de cada planta. Esta norma establece en forma taxativa que para los bovinos sólo se consideran tres parámetros para el criterio principal 2 de la auditoría de transporte, configuración y carga del camión, y que no se evalúa el criterio principal 6, aturdimiento efectivo, para el sacrificio ritual religioso sin insensibilización, así como tampoco el criterio principal 5, vocalización, para los ovinos. Estas son las únicas excepciones al cumplimiento general de la norma.
- La auditoría de tercera parte de la norma NAMI de bienestar animal en plantas de faena de bovinos puede ser llevada a cabo exclusivamente por un Auditor PAACO certificado en el alcance de plantas cárnicas.

### **Secuencia de una auditoría de certificación de bienestar animal según la norma NAMI para plantas de faena**

La auditoría de bienestar animal en plantas de faena de acuerdo a la norma del *Meat Institute* tiene tres componentes: a) recorrida de planta, observación y evaluación muestral de los procesos críticos que afectan al bienestar de los animales y la evaluación del diseño, construcción y mantenimiento de las instalaciones que albergan o por las cuales circulan los animales; b) realización de entrevistas al personal clave para el aseguramiento del bienestar animal; y c) la evaluación documental de manuales, políticas, procedimientos, planes de contingencia, planes de capacitación y mantenimiento preventivo, auditorías internas y registros de la ejecución de los procesos, la realización del mantenimiento, la concreción de las capacitaciones y los resultados de las auditorías internas del último año.

Recorrida de planta, entrevistas y eva-

luación documental es el orden decreciente de importancia y utilidad para la evaluación del sistema de aseguramiento del bienestar animal en la planta de faena que tienen los tres componentes de la auditoría y coincide con el orden en que son llevadas a cabo dichas actividades durante el día de esta.

Los pasos habituales que suelen darse en la mayoría de las auditorías de Bienestar Animal en plantas de faena, usando como referencia al estándar del *Meat Institute* pueden resumirse de acuerdo con lo descripto a continuación, siendo ello sólo una orientación a cerca de las prácticas más frecuentes, pero no implicando que en ciertos casos la ejecución de la auditoría no pueda diferir un poco de lo aquí descripto.

1. Para comenzar el proceso, el auditor y las autoridades de la planta a ser auditada consensúan la fecha y hora de la realización de la auditoría. Las auditorías de la norma del *Meat Institute* son siempre anunciadas.
2. Para empezar la evaluación del sistema de aseguramiento del bienestar animal de la planta en cuestión el auditor solicita a los responsables de la planta y éstos le envían el material documental (manual de bienestar animal, política de bienestar animal, procedimientos operacionales estandarizados de trabajo, planes anuales de capacitación y de mantenimiento edilicio y de equipos, planes de contingencia). El auditor lo revisa previamente a la visita a la planta.
3. El auditor consensúa, confecciona y envía a los responsables de la planta el plan de auditoría con la secuencia ordenada, los horarios tentativos y la duración estimada de las distintas actividades que se llevarán a cabo el día de la auditoría durante la visita del auditor a la planta de faena.
4. El día de la auditoría y con el auditor ya en la planta se realiza la reunión de apertura de la auditoría. El auditor expone los objetivos, la metodología y el alcance de la

auditoría, indica cuál será el estándar a utilizar (la norma del *Meat Institute*) así como el tamaño de las muestras de animales y de camiones a evaluar. Al final de la reunión de apertura se completa el acta con los temas tratados y la lista de los presentes en ella.

5. Se da comienzo a la recorrida de la planta con la auditoría del manejo en planta y el aturdimiento e insensibilización de los animales, procediendo de “limpio a sucio” comenzando por la “faena sucia” es decir con la evaluación del cajón de noqueo. De esta manera la auditoría comienza con la evaluación de la insensibilización, el manejo del cajón, el control de la eficacia de la insensibilización y la evaluación del degüello y de la ausencia de animales sensibles en el riel de desangrado.

6. A continuación, se evalúa el manejo de los animales en la manga y su ingreso al cajón de noqueo.

7. Más tarde se auditán las instalaciones y los animales alojados en los corrales, se verifica la densidad de carga en ellos y la libre disponibilidad de agua, concluyéndose así, la auditoría del manejo de los animales en la planta.

8. Llega ahora el momento de la auditoría de transporte de la hacienda, la cual consiste en la evaluación de entre 2 y 5 camiones y su descarga. se evalúa también el diseño, construcción y estado de conservación de las rampas de descarga y sus pisos.

9. Terminada la recorrida de planta, el auditor entrevista a algunos miembros del personal de diferentes áreas involucradas en el manejo del ganado, su recepción y descarga, su alojamiento en corrales, sus desplazamientos, su insensibilización y degüello. Más allá de las conversaciones breves que el auditor mantienen con el personal durante la recorrida de la planta, mientras evalúa su desempeño pero sin interferir en el desarrollo de sus tareas, se suelen hacer

entrevistas un poco más profundas con los responsables de compra de hacienda, mantenimiento edilicio y de equipos de noqueo y sujeción de los animales y con los responsables de recursos humanos para evaluar las políticas y actividades de capacitación y evaluación del personal que instrumenta la empresa.

10. Llega el turno de la evaluación documental. El auditor solicita registros de operaciones, capacitaciones y mantenimiento de instalaciones y equipos de insensibilización y sujeción. Se revisan y evalúan los registros de los controles diarios y de las auditorías internas.

11. Llegada esta etapa de la auditoría, el auditor hace una recopilación de los hallazgos que encontró durante la auditoría y se consensuan los hallazgos con el personal de la planta que acompañó al auditor en su recorrida.

12. Para finalizar las actividades en la planta durante el día de la auditoría se lleva a cabo la reunión de cierre de la auditoría. En ella el auditor agradece la colaboración del personal de la planta, enumera los puntos fuertes del funcionamiento del establecimiento y los incumplimientos del estándar auditado, si los hubiere. Comunica la conclusión y resultado de la auditoría en términos de si la planta queda certificada o no.

13. Con posterioridad, el auditor envía el informe final de la auditoría a las autoridades de la planta y la DECLARACIÓN DE CONFORMIDAD, si correspondiere.

## Evaluación de los Criterios Principales de la Auditoría de Transporte de los Animales

A continuación, veremos de qué forma se evalúa el cumplimiento de cada uno de los 7 criterios principales para auditar el bienestar animal durante el transporte, la recepción y la descarga de la hacienda

específicamente en las plantas de faena de bovinos.

- Criterio 1: política de transporte y preparación de la planta para la recepción de los animales.
- Criterio 2: configuración y carga del tráiler.
- Criterio 3: tiempo de espera para la descarga.
- Criterio 4: Caídas.
- Criterio 5: uso de picana eléctrica.
- Criterio 6: condición de los animales.
- Criterio 7: actos intencionales de abuso.

**Criterio 1:** política de transporte y preparación de la planta para la recepción de los animales (las plantas deben cumplir con los siguientes 14 elementos solicitados por la norma).

- La planta redactó una política de bienestar animal para los transportistas.
- La planta proveerá herramientas para temperaturas extremas (agua, ventiladores, resguardo, etc.).
- El proceso de llegadas minimiza el tiempo de espera en la planta.
- Existen planes de emergencia para animales en tránsito.
- La planta tiene una política escrita para animales no ambulatorios y *fatigados*, y herramientas disponibles para su manejo (equipo portátil de insensibilización).
- Las herramientas de manejo aceptables (banderas) están disponibles y se utilizan según sea necesario.
- Las herramientas aceptables para eutanasia están disponibles.

nasia están disponibles.

- Deben estar disponibles los registros de mantenimiento para el equipo de eutanasia y de la capacitación de los empleados para la eutanasia, el equipo debe ser almacenado adecuadamente.
- Las puertas en el área de descarga se deben abrir libremente, engancharse de manera segura y no deben tener salientes afiladas.
- Los pisos de las áreas por donde transitan los animales deben ser antideslizantes.
- El área de descarga y las rampas deben estar en buen estado (por ejemplo, sin agujeros o huecos).
- Debe haber iluminación adecuada en la zona de descarga.
- El personal de la planta debe estar disponible para recibir a los animales.
- El personal debe estar debidamente capacitado.

El criterio principal 1 de la auditoría de transporte se evalúa para toda la planta y se lo hace 1 sola vez en cada auditoría anual. para cumplir con el criterio principal 1 de la auditoría de transporte la planta debe contar con, al menos, 12 de los 14 elementos solicitados.

**Criterio 2:** configuración y carga del tráiler.

- Los compartimentos internos de la jaula están cerrados. Este requerimiento no se aplica cuando se audita el transporte y la descarga de bovinos adultos.
- El remolque se carga a la densidad adecuada.
- Los animales incompatibles se segregan cuando es necesario.

- El remolque está correctamente alineado con el área de descarga.

(Los remolques deben estar alineados en escuadra y al ras con la rampa/andenes de descarga).

Los Criterios Secundarios asociados al Criterio Principal 2 son:

- Los pisos de los camiones jaula son antideslizantes.
- Las puertas se abren libremente y se pueden cerrar con seguridad.
- Las rampas internas funcionan correctamente y se extienden hasta el piso, en el caso de las jaulas doble piso.
- No puede haber objetos afilados o sobresalientes en el remolque que puedan dañar a los animales.
- Los camiones siguen la política de la planta.
- Los elementos contra el estrés térmico se usan adecuadamente.

En el caso de auditar el transporte y la descarga de bovinos adultos se evalúan 3 puntos encada uno de los vehículos auditados (de 2 a 5 camiones). para considerar satisfactoriamente cumplido el criterio principal 2 de la auditoría de transporte, todos los camiones de la muestra auditada deben, en conjunto, lograr cumplir con, al menos, el 90% de los puntos totales evaluados (entre 6 y 15).

**Criterio 3:** tiempo de espera para la descarga.

- Los camiones deben empezar a descargar dentro de los 60 min posteriores a su llegada a la puerta de la planta, NO de su pesada en la báscula de camiones dentro de la planta.

- A partir de estos 60 min, se perderá un punto por cada 30 min extra de demora para comenzar a descargar. El puntaje máximo son 4 puntos, para los vehículos descargados dentro de los 60 min de llegados al portón de la planta. Más allá de los 120 min de demora, si no hay una justificación lógica para semejante tiempo de espera, no se adjudica ningún punto a la descarga de ese camión.

Se considera cumplido el criterio principal 3 de la auditoría de transporte si todos los camiones auditados (de 2 a 5 vehículos) consiguen en conjunto un puntaje, por lo menos, equivalente al 85% de los puntos disponibles (de 8 a 20).

- Elemento Secundario: tiempo de descarga

**Criterio 4:** caídas.

- Máximo tolerado: 1%.

Los criterios secundarios asociados al criterio principal 4 son:

- Resbalones: máximo tolerado: 3%.
- temperamento de los animales (movimiento normal, excitable, dócil).
- ¿La persona que realizó la descarga lo hizo en silencio y con calma?

La diferencia entre una caída y un resbalón es que la primera consiste en una pérdida temporal del equilibrio y la estabilidad del animal que provoca como consecuencia que una parte distinta que sus miembros toque el piso, mientras que en un resbalón es una parte de los miembros del animal distinta al pie la que toca el piso a causa de la pérdida momentánea del equilibrio y la estabilidad. Una pérdida momentánea de la estabilidad que provoca que el animal deba acelerar uno o dos pasos para mantener el equilibrio, pero tocando el piso siempre

sólo con las pezuñas no se considera un resbalón y no se cuantifica a los efectos de la auditoría de la norma del *Meat Institute*.

**Criterio 5:** uso de picana eléctrica.

- **Aceptable: 10% o menos**
- ¿Tiene la planta una política de “no uso de picana eléctrica”? ¿Hay carteles que lo indiquen?
- Durante la descarga ¿Alguien tiene una picana eléctrica en sus manos?
- Correcto uso de las herramientas de manejo de la hacienda (banderas).

**Criterio 6:** condición de los animales.

- Aceptable: hasta 2% de animales en estado comprometido en la descarga.

Se evalúa la presencia entre los animales transportados en los camiones auditados de animales con carcinoma de células escamosas (particularmente en individuos de la raza Hereford), hembras con prolapso de útero, animales emaciados con muy pobre condición corporal, hembras con desprendimiento o severo edema de ubre, animales con pietín o claudicaciones severas, entre otras condiciones.

Los criterios secundarios asociados con el criterio principal 6 son:

- Número de animales muertos en el tráiler.
- Comunicación con el origen de la carga en caso de encontrarse animales en pobre condición.
- Animales descargados en mal estado corporal.
- Malas condiciones de las ubres.
- ¿Se eutanasiaron de inmediato a los ani-

males en muy mala condición?

**Criterio 7:** actos intencionales de abuso.

**No se tolera ningún acto intencional de abuso contra los animales** (en ningún momento de la auditoría ni en ningún lugar de la planta, aún fuera de las muestras evaluadas). Un solo acto intencional de abuso es causa suficiente para el completo fracaso de la planta en la auditoría, impiéndole obtener la declaración de conformidad con la norma y motivando la finalización inmediata de la auditoría.

Se consideran actos aberrantes de abuso contra los animales acciones tales como arrastrar animales conscientes, animales no ambulatorios o pisoteados en el camión, utilizar la picana eléctrica en regiones sensibles del animal, arrojar agua a presión (con manguera) sobre la cara de los animales, pegarle a los animales con las banderas, cerrar las tranqueras violentamente contra los animales, la presencia de animales congelados en los costados del camión, dar latigazos o torcerle la cola a los animales, cargar para el transporte animales no ambulatorios o en malas condiciones.

Los criterios principales 3, 4, 5 y 6 se evalúan todos en la misma muestra de 2 a 5 camiones y el tamaño de esta se consensúa con las autoridades de la planta en función de la disponibilidad de camiones para auditar y la cantidad y horarios previstos para los arribos de hacienda durante el día de la auditoría.

**Criterios secundarios de la auditoría de transporte de hacienda:**

Junto con el cumplimiento de los 7 criterios principales también se evalúa el cumplimiento de los criterios secundarios citados a continuación.

- Políticas de uso picana visiblemente expuestas.

- Comunicaciones ante el retorno de animales al sitio de origen.
- Pisos, rodillos, separadores en los camiones.
- Densidad de carga de los camiones.
- Temperamento de los animales.
- Conducta del transportista.
- Capacitación de los transportistas.
- Resbalones.

Consideraciones respecto del plan de contingencia ante situaciones de emergencia.

Las condiciones que se deben incluir en el plan de contingencia dependen de cada país o región, los fenómenos meteorológicos que se presentan en la zona, las distancias y tiempos de viaje a la planta, etc. Se debe considerar la interrupción de la llegada de nuevos camiones a la planta ante la imposibilidad de recibir o de faenar a la hacienda que está en tránsito hacia ella. Debe contener instrucciones precisas que indiquen qué hacer con los animales en la manga, huevo, cajón, corrales y animales en tránsito ante una salida repentina de operatividad de la planta, aunque sea por corto tiempo. el plan de contingencia debe describir de qué forma será suministrada la comida, cama y agua a todos los animales alojados en la planta ante situaciones que impidan el normal funcionamiento de esta e indicar cuál es el lugar designado para el pastoreo cuando los animales no puedan retornar al establecimiento de origen. Debe trazarse un plan de evacuación de los animales alojados en la planta ante incendios, bloqueos sindicales u otros acontecimientos extraordinarios que pongan en riesgo la vida de aquellos. El plan de contingencia debe explicitar una fuente alternativa de iluminación en los corrales ante una falla o corte del suministro eléctrico de la planta.

## Criterios principales de la auditoría de manejo en planta y aturdimiento de los animales

A continuación, analizaremos la forma en que se evalúa el cumplimiento de cada uno de los 7 criterios principales para auditar el bienestar animal durante el manejo de los animales en la planta y su insensibilización, en el caso específico de las plantas de faena de bovinos.

- Criterio 1: actos intencionales de abuso (ningún acto intencional de abuso es tolerado).
- Criterio 2: acceso al agua (100% de los corrales ocupados con hacienda deben tener agua disponible).
- Criterio 3: caídas (hasta el **1%**) (resbalones hasta el **3%**).
- Criterio 4: uso de picana eléctrica (hasta el **25%**).
- Criterio 5: vocalización (hasta el **3%** en sacrificio convencional y hasta el **5%** en sacrificio religioso o en cajones de noqueo con sujetador de cabeza).
- Criterio 6: aturdimiento efectivo (superior al **96%**).
- Criterio 7: insensibilidad en el riel de desangrado (0% de animales sensibles en el riel).

### **Criterio 1: actos intencionales de abuso, tolerancia 0**

Se consideran actos aberrantes de abuso contra los animales acciones tales como arrastrar animales conscientes, animales no ambulatorios o pisoteados en el camión, utilizar la picana eléctrica en regiones sensibles del animal, arrojar agua a presión (con manguera) sobre la cara de los animales, pegarle a los animales con las banderas, cerrar las tranqueras violen-

tamente contra los animales, la presencia de animales congelados en los costados del camión, dar latigazos o torcerle la cola a los animales, cargar para el transporte animales no ambulatorios o en malas condiciones.

No se tolera ningún acto intencional de abuso contra los animales (en ningún momento de la auditoría ni en ningún lugar de la planta, aún fuera de las muestras evaluadas). Un solo acto intencional de abuso es causa suficiente para el completo fracaso de la planta en la auditoría, impidiéndole obtener la declaración de conformidad con la norma y motivando la finalización inmediata de la auditoría.

### Criterio 2: acceso al agua

Todos los corrales ocupados con hacienda deben contar permanentemente con agua limpia efectivamente disponible para todos los animales allí alojados. Los bebederos deben rellenarse continua y automáticamente.

### Criterio 3: caídas

Se considera caída cuando el animal pierde su posición normal y el cuerpo toca el piso. Se cuentan solamente las caídas asociadas al manejo activo de los animales. El valor máximo tolerado es del 1% de animales sufriendo caídas en el total de la muestra auditada.

Se evalúa también el criterio secundario de resbalones, entendiendo por tales a la situación en que el animal pierde su posición y una parte de los miembros que no sea el pie toca el piso. Se cuentan sólo los resbalones asociados al manejo activo de los animales. El límite máximo tolerado es del 3% de animales que se resbalan en el total de los animales de la muestra auditada.

### Criterio 4: uso de picana eléctrica

Según la norma del *Meat Institute* se

puede utilizar picana eléctrica pero no conectada a la red eléctrica de la planta de faena. Se recomienda el uso de picanas a pila y, en caso de conectarse a la red eléctrica debe utilizarse obligatoriamente un reductor de voltaje que reduzca la corriente efectiva por debajo de los 50 volts. En la República Argentina sólo se permite el uso de picanas eléctricas con un voltaje máximo de 12 volts. Para generar reacción, pero no vocalización y solo ante la negativa a avanzar.

La picana eléctrica nunca debe aplicarse en la nariz, ojos, boca, oídos, genitales, ano, ubre o pliegue interdigital ya que esto constituiría un acto aberrante intencional de abuso. Tampoco debe aplicarse nunca la picana en animales no ambulatorios (caídos) ni en terneros o animales débiles y sólo se admite su uso en animales adultos sanos que tengan lugar hacia donde avanzar.

Aunque la aplicación de la picana eléctrica no ocasiona ningún efecto o aún en el caso de que no esté energizada debe contabilizarse su uso. La repetición del uso de la picana eléctrica varias veces en un mismo animal se cuenta una sola vez (salvo que el uso excesivo o continuado aún ante la falta de respuesta del animal se transforme en un acto intencionado de abuso).

Si en la manga la picana se utiliza en más de un sitio del trayecto, se divide la muestra a auditar en tantas partes como operarios con picana y se audita la cantidad resultante de animales en cada posición donde se ubiquen empleados con picanas a lo largo de la manga.

El máximo valor tolerado es de 25% de los animales de la muestra auditada picaneados.

### Criterio 5: vocalización

En los corrales, el huevo y la manga sólo se cuentan las vocalizaciones que están asociadas al manejo activo de los animales. En los corrales, cuando los animales

están descansando, no se contabilizan las vocalizaciones. En cambio, todas las vocalizaciones que se producen en el cajón de noqueo se contabilizan. Resulta de interés anotar las posibles causas de las vocalizaciones ya que éstas son una señal de que el animal no se siente seguro o confortable, que siente dolor, miedo o padece algún tipo de estrés. Las causas más comunes de vocalización son el uso de picana eléctrica, resbalones, caídas, fallas en el aturdimiento, excesiva presión ejercida por el cajón de noqueo o por la mentonera, fallas de los equipos de sujeción o de insensibilización, falta de destreza del operario, mala posición de disparo, ruidos fuertes y repentinos, especialmente los más agudos.

Cuando un mismo animal vocaliza varias veces se cuenta solamente una vez. Lo máximo que se acepta es que vocalicen el 3% de los animales en la manga y el 3% en el cajón de noqueo, si éste no tiene sujeta-cabeza, o 5% en cajones de noqueo con sujeta-cabeza, así como en sacrificio ritual religioso.

#### **Criterio 6: eficacia de la insensibilización**

A continuación, se presenta la lista de los métodos de insensibilización aceptados por el *Meat Institute* para su uso en bovinos:

- Armas de fuego.
- Perno cautivo penetrante (método irreversible).
- Perno cautivo no penetrante (no permitido por la UE para los rumiantes de más de 10 kg de peso vivo).
- Insensibilización eléctrica sólo en la cabeza (método reversible).

La insensibilización eléctrica de tres puntos (en la cabeza y el cuerpo) con paro

cardíaco es un método irreversible sólo aplicable en porcinos y ovinos. La insensibilización eléctrica en dos pasos (primero en la cabeza y luego en el pecho) con paro cardíaco es un método irreversible sólo aplicable en porcinos y la insensibilización con dióxido de carbono sólo es aplicable en cerdos. Si bien todos estos últimos métodos de insensibilización están aceptados por el *Meat Institute*, su aplicación no es posible en bovinos.

La insensibilización correcta y completa debe alcanzarse con la primera aplicación del perno cautivo penetrante en, por lo menos, el 96% de los animales insensibilizados en la muestra auditada. En caso de aplicarse la electronarcosis se busca que en el 99% de los animales los electrodos sean ubicados en la posición correcta y que, al menos, el 98% de los animales queden inconscientes luego de la descarga eléctrica. Al tratarse de un método reversible hay que asegurarse que los animales permanezcan inconscientes (sin retorno a la conciencia) hasta el final del desangrado, para lo cual se vuelve crítico respetar un tiempo máximo de 30 seg entre la insensibilización y el degüello.

La eficacia de la insensibilización NO se evalúa en sacrificio religioso SOLAMENTE si éste se efectúa SIN INSENSIBILIZACIÓN. Pero en aquellos casos de sacrificio halal en los que se permite insensibilización previa con un método reversible o insensibilización posterior al degüello debe evaluarse la eficacia de la insensibilización aplicada de igual manera a como se hace en sacrificio convencional y con el mismo límite mínimo de aceptación.

#### **Criterio 7: animales sensibles en riel de desangrado**

Hay tolerancia 0 con la sensibilidad de los animales en el riel de desangrado, el 100% de los animales evaluados en el riel de desangrado deben estar insensibles.

Para verificar esta condición deben evaluarse los siguientes signos:

La cabeza, lengua y cola deben estar flácidas y debe haber una misma línea entre el lomo y la cabeza. El lomo no debe estar arqueado ni haber reflejo de incorporación en el cual el animal levanta la cabeza hacia atrás intentando levantarse.

La lengua debe salir de la boca, aunque esto no siempre pasa sin ser por ello indicativo de falta de insensibilidad.

No debe haber pestaño voluntario ni reflejos oculares (corneal, palpebral, de amenaza) como tampoco pupilas dilatadas, seguimiento de movimientos en el entorno con las pupilas o reacción de éstas a estímulos luminosos. Puede haber ojo en blanco.

No debe haber respiración rítmica, entendiéndose por ésta a la secuencia de al menos dos movimientos de las costillas hacia afuera y hacia adentro.

No debe haber mugidos ni reflejo cutáneo frente a estímulos mecánicos.

El arqueamiento lateral del cuello y la cabeza no implica sensibilidad, las patadas incordiadas se consideran normales y no implican sensibilidad ya que son movimientos involuntarios originados en la motoneurona superior del asta dorsal de la médula espinal liberada del control encefálico por lo que no implican conciencia.

Por todo se debe evaluar el conjunto de signos y nunca uno solo aislado. Debe tenerse en cuenta que luego del noqueo se presenta primero una fase tónica y luego una fase clónica (espasmos musculares iniciales y relajamiento posterior).

Más allá de la correcta insensibilización (criterio principal 6) debe evaluarse que no se produzca un retorno a la sensibilidad

en la cual se observen:

Respiración rítmica (costillas hacia adentro y hacia afuera al menos dos veces); vocalizaciones en el riel de desangrado; lengua rígida y enrollada; pestaño; reflejo de enderezamiento con la cabeza curvada hacia atrás; respuesta a estímulos mecánicos en la nariz. El último reflejo es perdido cuando el animal queda completamente inconsciente y, por ende, insensible es el reflejo corneal, consistente en el parpadeo como respuesta a tocar suavemente la cornea que recubre el globo ocular. El reflejo corneal también es el primero que se recupera cuando el animal comienza a retornar a la conciencia, y por ende a la sensibilidad. Por tal motivo la comprobación de la ausencia de reflejo corneal es la mejor y más definitiva y concluyente prueba del estado de inconsciencia e insensibilidad del animal. **Si no presenta reflejo corneal el animal ya está completamente insensible y todavía no comenzó a recuperar la conciencia.**

De todos modos, la evaluación del reflejo corneal debe hacerse suavemente por dos motivos. El primero de ellos es que si el animal está consciente resulta sumamente doloroso y molesto. El segundo motivo para ser cuidadoso en la evaluación del reflejo corneal es que si la presión ejercida sobre el globo ocular es muy fuerte se hunde dentro de la cavidad ocular, resultando en el efecto meramente mecánico de que los párpados cubran una parte mayor del globo ocular de la que cubrían antes de comenzar con la maniobra. Esto puede dar la sensación de que los párpados bajan sobre el ojo y puede confundirse con un parpadeo, llevando a considerar la respuesta como positiva cuando en realidad no lo es. En un control operativo de rutina dicha confusión podría llevar a aplicar innecesariamente una segunda insensibilización, sin mayores consecuencias negativas, pero en una auditoría podría llevar a la desaprobación del criterio de eficacia de la insensibilización

(criterio principal 6) o de ausencia de sensibilidad en el riel de desangrado (criterio principal 7).

GASPING: es una última respiración agónica muy común con la insensibilización eléctrica que indica que el cerebro está muriendo y no debe considerarse falla en la insensibilización. Sin embargo, con la insensibilización por perno cautivo penetrante no debe estar presente.

Cuando se emplea la insensibilización por perno cautivo penetrante neumático, a veces se observa que algunos animales con reflejo corneal negativo que son rápidamente liberados del cajón de noqueo, evaluados sus reflejos, maneados e izados, cuando llegan al puesto del degollador y éste corta el cuero reaccionan contrayendo los miembros anteriores hacia el pecho, inclusive a veces repiten la reacción cuando, tras el cambio de cuchillo, el degollador secciona los grandes vasos. Evaluados inmediatamente después del degüello estos animales continúan presentando reflejo corneal negativo. Por lo tanto, no hay que considerar a la contracción de los miembros anteriores sobre el pecho tras el corte del cuero previo al degüello como un signo de sensibilidad sino como la manifestación de un arco reflejo de dos neuronas mediada por la motoneurona del asta dorsal de la médula espinal sin involucrar estructuras superiores del tronco encefálico. Los degolladores refieren que tal situación ocurre con los animales que llegan hasta ellos más tensos, es decir durante la fase tónica inicial que sucede inmediatamente a la insensibilización.

Finalmente vamos a recordar que la auditoría de tercera parte de la norma de bienestar animal en plantas de faena del *Meat Institute* se lleva a cabo con base en la evaluación de muestras de las cuales hay dos tipos diferentes. Por un lado, tenemos la muestra para la auditoría de transporte, recepción y descarga de la ha-

cienda que consta de entre 2 a 5 camiones y cuyo tamaño no depende del tamaño de la planta de faena, de la cantidad de animales que ésta faena ni de la velocidad de trabajo de la línea de faena, tampoco establece la norma un número mínimo de animales a ser evaluados durante la descarga sino sólo de camiones, mínimo aceptable 2 vehículos.

Las otras muestras a auditar son las que se evalúan durante la auditoría de manejo de los animales en la planta de faena y su insensibilización. Aquí nos encontramos con 2 muestras que deben coincidir siempre en tamaño. Una de ellas es para evaluar la eficacia de la insensibilización, la insensibilidad en el riel de desangrado, las vocalizaciones, caídas y resbalones y el manejo general en el cajón de noqueo y la otra para evaluar el uso de picana eléctrica, las caídas y resbalones, las vocalizaciones y el manejo general en la manga y en el acceso al cajón de noqueo.

El tamaño de estas dos muestras depende de la velocidad de trabajo de la línea de faena bajo la consigna de que el tamaño de la muestra debe permitir evaluar adecuadamente la forma de trabajar en la planta. Teniendo en cuenta que las plantas que operan con velocidades de línea de faena mayores están más expuestas a cometer errores en el manejo de los animales y en la forma de ejecutar los procesos deben ser evaluadas con muestras más grandes. A su vez, el tamaño mínimo de la muestra debe ser tal que, aún en plantas con menor velocidad de línea, sea representativa de la operación habitual, normal y cotidiana de la planta, disminuyendo al mínimo el sesgo por características de los animales y las tropas incluidas al azar en la muestra.

Es así como las muestras para la auditoría de manejo de los animales en la planta de faena y de la insensibilización pueden ser de tres tamaños distintos, dependien-

do de la velocidad de trabajo de la línea de faena con que opere la planta auditada. En plantas con una velocidad de trabajo de la línea de faena mayor a 100 animales faenados por hora, las muestras a auditar tanto en el cajón de noqueo como en la manga serán de 100 cabezas cada una.

En las plantas con una velocidad de trabajo de la línea de faena de entre 50 y 99 cabezas faenadas por hora, las muestras a auditar tanto en la manga como en el cajón de noqueo serán de 50 animales cada una.

Finalmente, en las plantas con una velocidad de trabajo de la línea de faena inferior a 50 cabezas faenadas por hora de trabajo. Las muestras a auditar tanto en la manga como en el cajón de noqueo estarán formadas por tantos animales como se faenen en una hora de labor. Es decir que si la velocidad de la línea de faena es de 45 cabezas por hora las muestras a auditar en la manga y en el cajón de noqueo serán de 45 cabezas cada una. Si la velocidad de trabajo de la línea de faena fuera de sólo 20 cabezas por hora, entonces el tamaño de las muestras a auditar tanto en la manga como en el cajón de noqueo sería de 20 animales en cada muestra.



# CAPÍTULO 11

## ESTÁNDARES PRIVADOS DE BIENESTAR ANIMAL EN PLANTAS DE FAENA

*Betiana Gutiérrez*

Auditora privada de bienestar animal.

## **El caso de algunas cadenas de hamburguesas**

Hace más de tres décadas que comenzó el interés mundial por el bienestar de los animales. Los consumidores de diversos puntos del planeta están profundamente preocupados por el trato que reciben los animales en general, y particularmente aquellos que son criados con el objetivo productivo de generar nuestros alimentos. Esto generó que, para los productores de carne, el bienestar animal, constituya un componente intrínseco dentro de su sistema productivo para obtener un producto de calidad y competitivo en el mercado. Para las plantas frigoríficas, a su vez, se convirtió en una herramienta más dentro de su cadena de valor que tiene como objetivo promover la calidad e inocuidad de los productos y para los restaurantes que tienen como base la carne es un valor que debe controlarse de manera integral a lo largo de toda la cadena productiva para minimizar los problemas y asegurar la calidad e inocuidad de los alimentos que ofrecen. Proyectando a su vez este concepto al impacto ambiental de la producción animal, la sustentabilidad y la seguridad alimentaria.

Esta incorporación de las buenas prácticas ganaderas como herramienta diaria para cada uno de los actores de la cadena productiva de la carne comenzó hace un par de décadas con la generación de ciertos Estándares Globales de Bienestar Animal (EGBA).

Los EGBA se integraron, desde entonces, a los protocolos de compra para los proveedores de carne de las empresas de hamburguesas. Fueron creados en base al *feedback* continuo de estas empresas con los proveedores, asesoramiento de profesionales idóneos en el tema y equipos multidisciplinarios conformados en las distintas empresas para tal fin. Los EGBA representan las expectativas mínimas que todos los

proveedores que quieran abastecer a estas cadenas de restaurantes de hamburguesas deben cumplir y, por supuesto, estos mínimos requisitos pueden ser excedidos, lo que dependerá del nivel individual de cada mercado en cuanto a infraestructura, regulaciones, leyes locales y necesidades de mercado.

Estos EGBA aplican a todos los proveedores en “relación directa” con las empresas de hamburguesas, entendiéndose que son los que comparten uno o más de estos puntos: establecimiento pecuario, instalaciones de sacrificio y/o despostada, procesamiento, etc.

Los objetivos de los EGBA incluyen:

- Incorporar los estándares de bienestar animal como parte de los procedimientos internos de proceso para todos los animales.
- Implementar procedimientos internos de proceso, programas de entrenamiento, prevención y aseguramiento de cumplimiento de dichos estándares.
- Apoyar las auditorías de tercera parte como una medida de validación independiente y externa del cumplimiento de los EGBA.
- Cumplimentar los estándares mínimos, y en su defecto proveer de planes de acción correctivos en un plazo breve para continuar con su estado de proveedor de materia prima de la cadena de hamburguesas.

Se toma en cuenta para controlar las buenas prácticas ganaderas, y por ende el bienestar animal, que el proceso comienza desde el establecimiento de cría y/o invernada del cual provienen los animales que llegarán al frigorífico y si bien esto es fundamental, su control excede a las empresas de hamburguesas, más allá de la información general que puede recolectarse en algunos casos.

Estos EGBA se focalizaron en las etapas concernientes al transporte de los animales, su descarga en las plantas frigoríficas, su estadía en los corrales y el proceso que concluye con el noqueo e insensibilización de los animales.

Para lograr el objetivo de la implementación de los estándares, las empresas de hamburguesas comenzaron a auditar las plantas frigoríficas como parte de esta relación directa entre producto y materia prima. Con el paso del tiempo, estos procesos de auditoría se tercerizaron a través de consultoras internacionales, que aseguran la imparcialidad de estas, mediante auditores capacitados por las empresas de hamburguesas, pero pertenecientes a las consultoras.

Si las plantas frigoríficas querían proveer de materia prima a las empresas de hamburguesas debían seguir el siguiente plan de auditoría:

- 1- Comunicación con la empresa auditora seleccionada para manifestar el interés de comenzar el proceso.
- 2- Planificar fecha de auditoría que incluya la posibilidad de observación de **descarga de camiones** (día anterior o día de la auditoría)
- 3- Reunión de apertura y organización del plan de ejecución de pasos de la auditoría.
- 4- Visita a **planta**: incluye observación de zona limpia (despostada, cámaras, depósitos) y zona sucia (faena y área corrales/manga).
- 5- Revisión y análisis de **documentación** (manuales, procedimientos y registros).
- 6- Reunión final (auditor/a + representantes de la planta).
- 7- Envío electrónico de **informe de auditoría Animal Welfare** (auditor).

- 8- Respuesta de acciones correctivas ante “no conformidades” (planta).
- 9- Evaluación de las respuestas y las acciones, con posterior envío del **informe final** (auditor) e inclusión de la planta frigorífica en una **lista de proveedores aprobados**.

Cabe aclarar que, con el transcurso de los años, la mayoría de estas visitas, sobre todo las revalidaciones anuales en plantas que ya son integrantes de la lista de proveedores de materia prima de la empresa, pasaron a ser **no anunciadas** para darle de esta manera una mayor legitimidad al proceso de auditoría.

### Auditorías de bienestar animal en plantas frigoríficas

Para estas auditorías no anunciadas se desarrollaron una serie *check-list* que incluyen varios indicadores de bienestar animal, seleccionados para ser evaluados según los valores de referencia o corte determinados para cada uno. Según la relevancia e impacto del indicador, se los clasifica en dos categorías:

#### - Indicadores o fallos de categoría 1

Son aquellos que por su gravedad e impacto generan una suspensión inmediata de la auditoría (notificación urgente a todas las partes involucradas en el proceso: planta-procesador-empresa de hamburguesas), cese de actividades con la planta frigorífica y remoción de la lista de proveedores de materia prima.

#### - Indicadores o fallos de categoría 2

Son aquellos que presentan un impacto variable sobre el bienestar animal, la no conformidad deberá ser analizada por el procesador de materia prima (notificado urgentemente por la casa auditora) y es quién determinará el grado de impacto. Se requerirá la programación de una nueva auditoría de tercera parte para reintegrarse a la lista de proveedores.

Las no conformidades se abordarán a través de un plan de acción correctivo (presentado por la planta frigorífica) lo antes posible con evidencia de implementación y resolución del problema (registros, imágenes, video, etc.) presentado al procesador de hamburguesas (empresa que se encarga de la elaboración de las hamburguesas con las especificaciones propias de la marca registrada).

Entre los requisitos de categoría 1 se incluye:

- Aturdimiento animal eficaz.
- Insensibilidad total en la línea de desangrado.
- Uso de picana eléctrica.
- Ausencia de actos de abuso intencionales/atroces.
- Acceso al agua en los corrales de espera.

Recordemos que el auditor deberá informar de inmediato los fallos de auditoría de categoría 1 al gerente de la planta auditada y al procesador, lo que dará como resultado la suspensión inmediata de la planta. La nueva auditoría a realizar por la casa auditora habilitada deberá cumplir con los requisitos (condiciones y tiempos) estipulados por las políticas globales de cada empresa de hamburguesas.

Los indicadores de bienestar animal de la categoría 2 incluyen:

- Resbalones y caídas.
- Vocalización.

En este caso el auditor deberá informar al procesador de inmediato los fallos de auditoría de categoría 2. El procesador deberá investigar los hallazgos para deter-

minar el impacto. La nueva auditoría a realizar por la casa auditora habilitada deberá cumplir con los requisitos (condiciones y tiempos) estipulados por las políticas globales de cada empresa de hamburguesas.

### **Indicadores de bienestar animal evaluados:**

La cantidad de animales a evaluar se suele determinar según dos criterios posibles. Uno de ellos sería en base a un porcentaje de la faena total diaria, siendo un valor de 10% el más utilizado. Otro criterio, toma como base la velocidad de la línea de faena utilizada diariamente por la planta. En este caso los puntos de corte pueden observarse en la siguiente tabla.

Velocidad de línea	Menos de 50 animales/h	Entre 50 y 99 animales/h	Más de 100 animales/h
Número de animales a auditar (mínimo)	25	50	100

#### **Efectividad en el aturdimiento (categoría 1)**

Este indicador se evalúa en el cajón de noqueo y contabiliza la cantidad de animales que necesitan un segundo disparo para ser aturdidos eficazmente. Se requiere una precisión del noventa y seis por ciento (96%) para aprobar.

En el caso de fallar en el primer disparo, se pueden anotar observaciones como las siguientes:

X = aturdimiento correcto.

G = aturdimiento fallido debido a aparente falta de mantenimiento.

A = aturdimiento fallido debido a mala puntería.

- **Sensibilidad en el riel de desangrado (categoría 1)**

Se observa la ausencia de signos de sensibilidad en los animales. Este indicador tiene tolerancia cero. Es FUNDAMENTAL que los animales que muestren signos de retorno a la sensibilidad sean aturdidos nuevamente de inmediato (ver capítulo 19 de este manual). Es importante completar la auditoría y anotar las observaciones sobre la insensibilidad utilizando la siguiente guía:

X = completamente insensible; sin signos de retorno a la sensibilidad.

E = ojos que se mueven al tocarlos (reflejo corneal).

BL = parpadeo (reflejo palpebral).

RB = respiración rítmica.

VO = vocalización.

RR = reflejo de enderezamiento/el animal intenta levantar la cabeza.

ST = lengua rígida y enroscada (esto debe ocurrir con otro de los criterios anteriores para que falle este criterio).

- **Actos deliberados de abuso (categoría 1)**

Cualquier acto deliberado de abuso con los animales, es motivo de desaprobación automática de la auditoría. Estos actos incluirían, entre otros:

- 1) Arrastrar animales no ambulatorios.
- 2) Aplicar intencionalmente picanas a partes sensibles del animal, como los ojos, las orejas, la nariz, el ano, la vulva, los testículos o el vientre.
- 3) Cerrar deliberadamente puertas sobre los animales.

4) Bajar a los animales desde plataformas o desde un camión sin rampa.

5) Golpear a un animal.

6) Hacinamiento de animales.

7) Animales muertos en el piso o costado de camiones.

- **Acceso al agua (categoría 1)**

Se debe corroborar que los animales que se encuentran en los corrales de espera por un período de 30 min o más tengan acceso a agua potable y limpia.

- **Uso de picana eléctrica (categoría 1)**

Se evalúa cuántos animales son sometidos al uso de picana eléctrica (en partes no sensibles) para lograr el avance de estos durante su recorrido por pasillos entre corrales, rampas, manga y cajón de noqueo. Si varios empleados utilizan picana eléctrica, se puntuá a los animales que pasan por cada empleado con picana a lo largo del recorrido hasta el noqueo. El valor de aprobación es igual o menor al 25% de animales picaneados. Por ejemplo: si dos empleados aplican picana eléctrica a 10 animales cada uno durante una muestra de 100 animales, la puntuación es  $10+10=20\%$  (aprobado).

Si se aplicó picana eléctrica excesivamente a un solo animal, se puede informar como un acto de abuso. Se debe indicar si se utilizó o no picana eléctrica para cada animal y la razón aparente para el uso de la picana.

X = se movió en silencio sin uso picana eléctrica.

P = se utilizó una picana eléctrica sin razón aparente.

B = se aplicó picana eléctrica en respuesta a un animal que se resistía.

- **Caídas y resbalones (categoría 2)**

Se considera caída cuando el cuerpo del animal toca el piso y se registra un resbalón cuando una rodilla o tarso (corvejón) del animal tocan el piso. La caída es un criterio de categoría 2 y el resbalón es un criterio secundario.

### Durante la descarga

Para evaluar este indicador se debe contabilizar la cantidad de animales que 1) se resbala o 2) cae durante la descarga.

En plantas grandes donde se descargan varios vehículos continuamente, se deberían evaluar 100 cabezas de ganado de tres camiones diferentes. En plantas pequeñas se puede observar un solo camión.

### En planta

En este punto se contabiliza el ganado que 1) se resbala o 2) cae durante el manejo en cualquiera de los siguientes lugares: corral de espera, pasillos, manga o cajón de noqueo. Cabe aclarar, también, que en el cajón de noqueo y la manga, se debe registrar un resbalón si el animal se agita debido a múltiples resbalones cortos.

X = sin resbalones ni caídas.

F = se cayó.

S = resbaló.

Para aprobar en este punto se requiere:

1% o menos de caídas observadas ( $\geq 100$  cabezas/h observadas).

2% o menos de caídas observadas ( $\geq 50$  cabezas/h observadas).

4% o menos de caídas observadas ( $\geq 25$  cabezas/h observadas).

3% o menos de resbalones observados (independientemente del tamaño de la planta).

- **Vocalización (categoría 2)**

Se debe controlar la cantidad de animales que vocalizan en el corral de espera, manga o el cajón de noqueo. Los animales que vocalizan en el corral de espera y la manga de entrada se cuentan sólo durante el manejo activo. Se cuentan todas las vocalizaciones en el cajón o el dispositivo de sujeción de este. El valor máximo permitido es 4%. Es útil anotar la posible causa de la vocalización utilizando algunos códigos como los siguientes:

X = no vocaliza.

P = vocaliza por uso de picana eléctrica.

U = vocaliza por causa desconocida.

R = vocaliza por acción del sujetador de cabeza o dispositivos de sujeción cajón.

F = vocaliza por caída o resbalón.

### Criterios secundarios

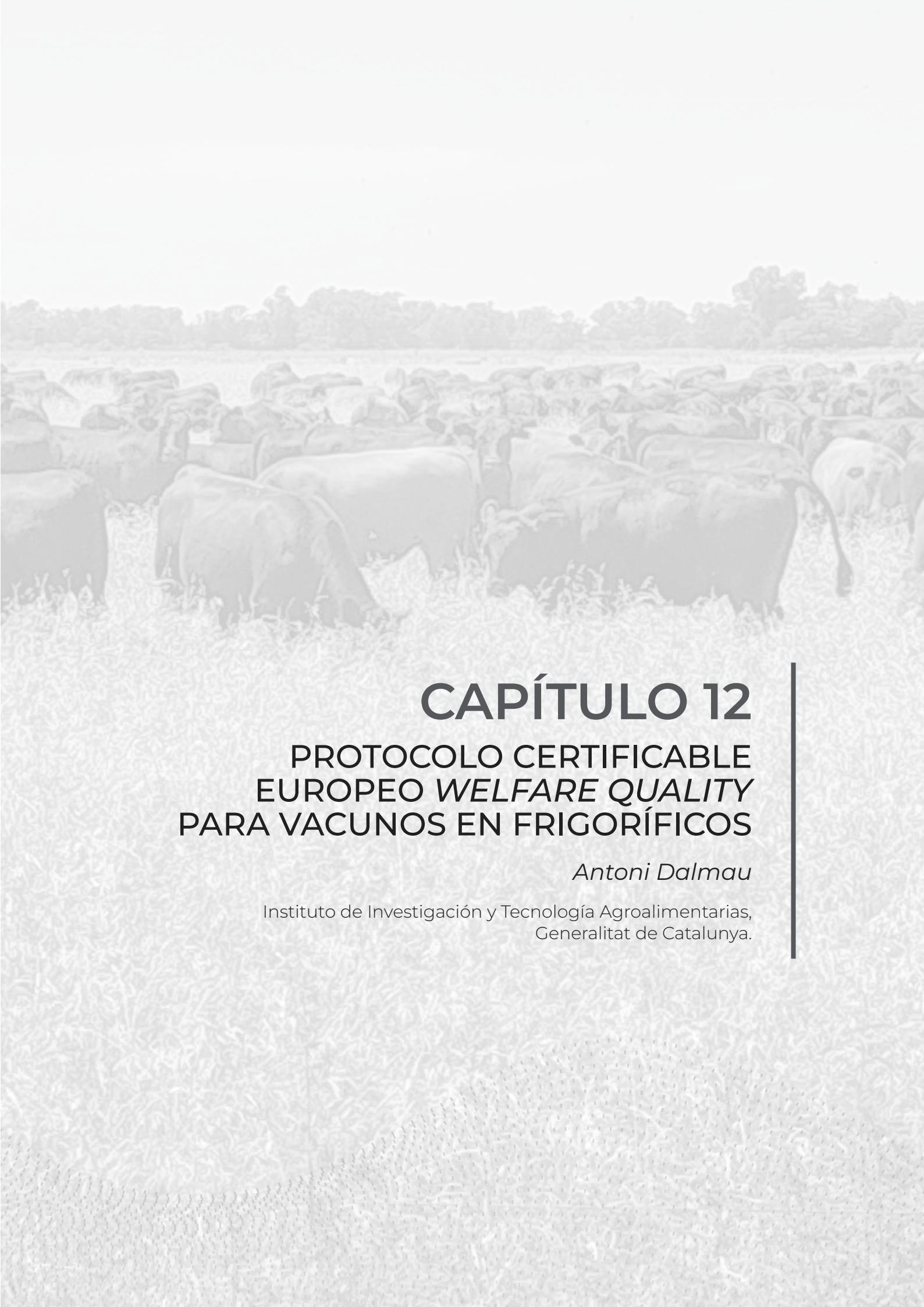
A su vez, los *check-lists* de bienestar animal se acompañan de una serie de criterios secundarios que complementan esta lista pero que su incumplimiento no reviste la gravedad de los indicadores analizados hasta aquí aunque representan una oportunidad de mejora y objetivos que las plantas deben ir cumplimentando. Este conjunto de criterios, pueden resultar útiles para recopilar información general sobre un establecimiento. Sin embargo, dado que implican un alto grado de subjetividad y son casi imposibles de puntuar objetivamente, no deben utilizarse para determinar si un establecimiento aprueba o no una auditoría de bienestar animal.

En este apartado se evalúan datos como:

- Programas de capacitación en bienestar animal y buenas prácticas ganaderas.
- Animales no ambulatorios (protocolo escrito y capacitación del personal).
- Auditorías y registros semanales de integridad de instalaciones.
- Mantenimiento de equipos de noqueo y capacitación de operarios.
- Capacidad de los corrales (escrita y real).
- Pisos antideslizantes y porcentaje de animales que resbalan.
- Plan de manejo de emergencia/crisis con el ganado (protocolo escrito).
- Otros.

Finalmente, el proceso de auditoría anual en bienestar animal concluye con una reunión final entre el auditor de la empresa auditora y los representantes de la planta, para poner en común los hallazgos, observaciones y/o no conformidades, evidenciados durante ella. Es el momento donde se plantea si hubo algún fallo de categoría 2 (ya que los fallos de categoría 1 obligan a concluir abruptamente la auditoría en el momento de su ocurrencia) o criterios secundarios que no fueron cumplidos en su totalidad. Transcurridos algunos días (en general entre 10 y 15 días hábiles), la empresa consultora deberá enviar el informe de auditoría escrito y los pasos a seguir para el envío de las acciones correctivas en el caso que hubiesese algún punto a me-

jorar o solucionar por parte de la planta. Al cabo de un mes, aproximadamente, se evalúan las acciones correctivas o evidencias enviadas y se elabora un informe final donde, si todo fue correcto, se da paso a la inclusión de la planta en la lista de proveedores de materia prima aprobados por la empresa. Este estatus dura un año y debe actualizarse con una nueva auditoría no anunciada antes del vencimiento de su alta como proveedor.



# CAPÍTULO 12

## PROTOCOLO CERTIFICABLE EUROPEO WELFARE QUALITY PARA VACUNOS EN FRIGORÍFICOS

*Antoni Dalmau*

Instituto de Investigación y Tecnología Agroalimentarias,  
Generalitat de Catalunya.

## Introducción

La evaluación del bienestar animal debe tener un enfoque multifactorial, en el que debe evitarse el uso de un solo valor o de un solo indicador, ya que a menudo resultará insuficiente para evaluar el estado general de un animal o de una población de individuos. Del mismo modo, cuando se aborda la cuestión del bienestar animal en el frigorífico, deben considerarse las diferentes etapas por las que pasa el animal en éste. Esto incluye la llegada y descarga, los corrales o zona de espera, la conducción al sacrificio, el aturdimiento y el sacrificio.

Cuando se crían animales para la producción de carne, debe tenerse en cuenta que, en sus últimas horas, incluyendo el transporte y el sacrificio, éstos serán sometidos a una potente presión de estrés, ya que en un corto espacio de tiempo se sumarán sobre el animal una gran cantidad de factores de novedad. Ser movidos de los corrales donde se alojaban en la granja a nuevos ambientes (por ejemplo los propios pasillos de conducción, el camión, los corrales del frigorífico, la zona de aturdimiento y sacrificio, etc.), el ayuno, el manejo por parte de personal desconocido (como el transportista o el personal del frigorífico), los propios movimientos del camión, la dificultad por mantenerse en pie o nuevos olores y sonidos en el camión y en el frigorífico provocarán un estado fisiológico de alerta en el animal. Si se añaden a esto otros factores, tales como el estrés social asociado a la mezcla de animales desconocidos entre sí, estrés térmico debido a altas o bajas temperaturas, dolor debido a heridas accidentales, un manejo muy agresivo o densidades inadecuadas, la presión a la que está sometido el animal aumenta, lo que provocará un incremento en los costes biológicos de la respuesta de estrés e incluso puede provocar un fallo total del animal en su intento de superar la suma de todos esos factores.

En consecuencia, antes del sacrificio de los animales, una de las primeras cosas que se podría evaluar es la respuesta de estrés de éstos. A parte de medidas fisiológicas que no son prácticas, podemos basarnos en la observación del comportamiento, como la presencia de vocalizaciones inducidas por el manejo, reacción de huida, animales paralizados o con temblores, etc. También se pueden tomar medidas más generales del estado de los animales, como valorar animales que llegan muertos o exhaustos, animales sudando, jadeando, temblando, cojos o incapaces de moverse por sí mismos. Puede valorarse también la presencia de lesiones abiertas y profundas, hematomas en las canales, araños, laceraciones, quemaduras, huesos rotos o temperaturas superficiales (en la piel) altas o bajas. En el momento del sacrificio hay que tener en cuenta parámetros indicadores de un buen aturdimiento, es decir, que aseguren que el animal está inconsciente en el momento del desangrado y que en ningún momento recupera la conciencia hasta su muerte por shock hipovolémico. La presencia de determinados defectos en la carne, como carnes pálidas, blandas y exudativas u oscuras, firmes y secas pueden utilizarse como indicadores de mal manejo en las horas previas al sacrificio. Finalmente, cuando los animales llegan al frigorífico después de viajes muy largos puede encontrarse individuos con mala condición corporal o incluso con signos de enfermedad, ya sea en forma de neumonías o pleuritis, pericarditis y fiebre del transporte, en vacuno.

No obstante, no todas las medidas mencionadas se pueden utilizar de forma práctica en el frigorífico. Un buen protocolo de evaluación debe constar de diferentes medidas que en poco tiempo puedan dar una idea general clara de cuál es la situación en un frigorífico concreto y es bueno que se evalúen las diferentes zonas de éste pormenorizadamente.

## Llegada de los animales al frigorífico

El estado en el que llegan los animales al frigorífico es el primer punto en el que debe centrarse una buena evaluación del bienestar animal. Esto incluye tener información de los tiempos de transporte y de sus condiciones, conocer los tiempos de espera de los camiones antes de que los animales sean descargados y cuáles son las condiciones de esta espera. Incluye un análisis del propio camión en relación al estado general de los animales, el uso de un suelo apropiado, la presencia de bebederos, una buena separación en grupos cuando sea necesario, que proteja a los animales de las inclemencias del tiempo, que la altura de los pisos sea la adecuada al tamaño de los animales para evitar lesiones en cabeza y espalda y permita el paso de aire para una buena ventilación, que tenga una rampa de salida adecuada y que las densidades no sean demasiado altas o demasiado bajas (ya que provoca más desplazamientos y caídas), que se disponga de un sistema de suspensión neumática que reduzca las vibraciones durante el transporte y que el hinchado de las ruedas sea el adecuado (ruedas muy hinchadas alargan su duración pero producen una mayor vibración en la caja del camión).

Es también importante fijarse en el muelle de descarga, que tenga las dimensiones y la inclinación adecuada, que el suelo evite resbalones y caídas, que las protecciones laterales impidan accidentes, que esté protegido de las inclemencias meteorológicas y, finalmente, que el manejo durante la descarga sea el adecuado. Esto incluye una buena localización del personal del frigorífico para hacer mover a los animales, que el punto de destino de los animales esté correctamente iluminado, evitando zonas oscuras o reflejos de luz, evitando también ruidos excesivos, sobre todo aquellos más agudos, y evitar que los animales salgan corriendo, saltando, resbalen, caigan

o se golpeen con estructuras. Una buena regla general para la rampa del frigorífico es que no supere los 20° de inclinación y que tenga algún tipo de estructura, tipo escalón, que ayude a los animales a sujetarse durante la bajada. Las partes laterales de esta rampa deben estar tapadas con materiales opacos que impidan que los animales se asusten o se distraigan con situaciones ajenas a la descarga, que los haga pararse.

En el estado general de los animales a la llegada al frigorífico, es importante evaluar síntomas de estrés térmico, ya sea por calor o por frío. Para el frío hay que observar si los animales están temblando y tener en cuenta que en condiciones de temperaturas muy bajas es especialmente importante mantener a los animales completamente secos. Para el calor, los signos pueden variar entre especies. En el caso del vacuno, la sudoración acompañada de jadeos son buenos indicadores. El jadeo empieza con un aumento en el ritmo respiratorio con el animal expulsando el aire por la nariz, cuando la situación se alarga, el animal acaba abriendo la boca con respiraciones muy seguidas y cortas. A parte de saber identificar los signos de estrés térmico, es importante conocer los factores que causaron un aumento en la presencia de animales con estrés térmico. Por ejemplo, la causa a veces tiene que ver con densidades muy altas o las horas en las que se efectuó el transporte en las épocas más cálidas del año, con lo que en este caso la responsabilidad es del transportista. Hay que tener en cuenta que la actividad física y la respuesta de estrés contribuirán a un aumento en la temperatura corporal de los animales. La actividad física dependerá del manejo de los animales durante la carga, las dificultades en mantener el equilibrio durante el transporte, la presencia de animales desconocidos en los compartimientos del camión y el estado general de miedo y excitabilidad de los animales. Algunas estrategias prácticas para reducir el riesgo de

estrés térmico son transportar a los animales pronto por la mañana o a última hora del día, sustituir los materiales de cama como la paja por materiales como arenas húmedas o materiales similares, reducir las paradas y los tiempos de parada y descargar a los animales lo antes posible y con mucha calma para no inducir un exceso de excitación y actividad muscular.

Por otro lado, la presencia de cojeras a la llegada de los animales es de especial relevancia por ser causa directa de dolor y porque reduce la capacidad del animal para superar las condiciones a las que le somete su entorno. Una reducción en la libertad de movimientos puede incrementar el riesgo de sufrir caídas. Es responsabilidad del frigorífico conocer el estado en el que le llegan los animales desde origen y la presencia de cojeras debe ser un parámetro clave a controlar. Por otro lado, el manejo de los animales con evidentes síntomas de dolor debido a una cojera severa debe ser distinto al de otros animales, tras su llegada al frigorífico. A ser posible debe ser sacrificado lo antes posible y haciéndolo desplazar lo mínimo posible. Un animal que no es capaz de moverse por sí mismo debe ser sacrificado en el propio muelle de descarga y el que pueda desplazarse ser trasladado a un corral hospital cercano al muelle para evitar el atropello por parte de otros animales. El corral hospital debe disponer de agua de bebida ad libitum y mucha menor densidad que cualquier otro corral del frigorífico, y el tiempo de permanencia de los animales en éste debe ser el mínimo. Finalmente, un último parámetro a controlar durante la llegada de los animales al frigorífico es el porcentaje de estos que ya llegan muertos. En el caso del vacuno, las mortalidades se asocian a menudo con traumatismos que les impiden evitar ser pisoteados por otros animales. En cualquier caso, el número de animales muertos, su origen y las condiciones del transporte deben ser registrados correctamente y el análisis de estos archivos debería bastar para valorar el número

de animales muertos a la llegada.

## Corrales de espera

Los corrales de espera tienen la finalidad principal de proporcionar al frigorífico un stock suficiente de animales para poder mantener una velocidad de matanza constante en el frigorífico. Pero desde un punto de vista del bienestar animal, el tiempo de permanencia en estos debe minimizarse tanto como sea posible. Es decir, los animales deberían sacrificarse tan rápido como sea posible. Los corrales de espera del frigorífico deben proporcionar a los animales las necesidades básicas en términos de espacio, de disponibilidad de agua de bebida y en términos de confort térmico. Para satisfacer las necesidades de espacio todos los animales deben tener la posibilidad de echarse o ponerse en pie sin dificultades y de poderse mover con libertad. Si la capacidad de los corrales de espera de un frigorífico es limitada, cobra especial importancia el control de los horarios de descarga de los camiones en el muelle de llegada para evitar tiempos de espera innecesarios con los animales dentro del camión.

Para reducir las agresiones a la llegada en el frigorífico, los animales deberían ser alojados respetando los grupos de la granja de origen siempre que esto sea posible o respetando los grupos formados en el momento del transporte. Las densidades altas incrementan los niveles de agresión porque los animales que son agredidos tienen mayores dificultades para escapar de su agresor y mostrar así sumisión. En caso de lucha, corrales muy estrechos o con rincones, en los que de nuevo el subordinado no puede escapar del agresor, producirán más estrés y más daños en el animal agredido. Idealmente, la anchura mínima de un corral de espera para animales alojados en grupo, debería tener el doble de la largada de los animales que aloja. En el caso de corrales de espera destinados a animales que deben alojarse solos, como machos se-

mentales, esta anchura puede ser menor, pero en este caso es especialmente importante evitar la sensación de aislamiento de los animales proporcionándoles contacto visual con otros individuos. Por contra, en animales alojados en grupo, especialmente en vacuno, es recomendable que las paredes de los corrales impidan ver a los animales de otros corrales contiguos.

## Conducción al sacrificio

El movimiento de los animales a la zona de sacrificio es otro momento clave que debe controlarse en un frigorífico. Para mantener una línea de sacrificio constante y económicamente rentable, los animales deben moverse a cierta velocidad en un flujo constante por las mangas de conducción que llevan al sacrificio. Algunos sistemas de conducción resultan más dañinos que otros para el estado general del animal. En el caso del vacuno, es frecuente el uso de picanas eléctricas en la conducción final al box de aturdimiento, aunque su uso debe evitarse y en el peor de los casos, combinarse con otros métodos de coerción menos agresivos. En el caso del vacuno, una vez en el box de aturdimiento, debe evaluarse que el aturdimiento sea efectivo y que los animales no pasen excesivo tiempo en éste, evaluando golpes que puedan darse con las estructuras, intentos de huida, dificultades por mantener el equilibrio debido a un suelo resbaladizo o con excesiva pendiente o que puedan dar la vuelta, lo que indica que el tamaño de box no es el adecuado para el animal que se pretende sacrificar. También hay que valorar el uso de la puerta, a menudo tipo guillotina, que se usa para evitar que los animales reculen una vez están en el box, que no debería golpear en ningún caso la espalda de los animales.

## Aturdimiento y sacrificio

Los animales deben ser aturdidos antes de su sacrificio. El aturdimiento debe causar la inconsciencia del animal y prolongarse hasta su muerte. Existen tres grandes tipos de sistemas de aturdimiento, los mecánicos, los eléctricos y los que utilizan gases. El sistema mecánico es el usado mayoritariamente para el aturdimiento del vacuno. Los sistemas mecánicos deben dividirse en aquellos que producen un aturdimiento reversible y los que producen un aturdimiento irreversible. Los primeros se basan en el hecho de aplicar un fuerte golpe en la cabeza del animal que produce una aceleración de la masa encefálica que al golpear con la estructura ósea del cráneo produce un estado de inconsciencia. Este estado de inconsciencia dura pocos segundos, por lo tanto, el desangrado debe ser muy rápido para asegurar que el animal no recupera la conciencia antes de su muerte por desangrado. En la práctica, debido a la dificultad por proporcionar suficiente fuerza de aceleración al cerebro si hay paredes craneales muy gruesas, se desaconseja su uso en animales mayores a los 10 kg. El uso de pistolas de perno penetrante ofrece mayor seguridad en términos de aturdimiento efectivo. En este caso, se unen dos efectos sobre el cerebro. En primer lugar, el aturdimiento es inmediato por el mismo efecto mencionado anteriormente, por la aceleración que se produce en la masa cerebral y su choque con el cráneo. En segundo lugar, un perno penetra hasta la base del cerebro afectando las funciones vitales del animal, lo que impide que este se recupere. Las pistolas de perno penetrante funcionan mediante el uso de cartuchos de balas o aire comprimido que empuja el perno que penetrará el cráneo del animal. Para que el aturdimiento sea efectivo es muy importante que el perno sea de las dimensiones adecuadas, que el disparo se efectúe en la zona correcta de la cabeza y que el ángulo de aplicación sea el correcto. Un error en

cualquiera de estos factores puede provocar un daño en el cerebro que no impida que el animal recupere la conciencia antes o durante el desangrado. Una vez aturdido el animal debe caer, el ritmo respiratorio cesar, no debe haber ninguna vocalización, los ojos deben estar centrados e inmóviles, sin reflejo corneal, parpadeo espontáneo ni presencia de nistagmo, el cuello y cuerpo del animal deben estar relajados, aunque es normal una fase de pataleo de las extremidades posteriores después del disparo, y en ningún caso debe haber intentos de incorporación.

### Evaluaciones post-mortem

Tras la muerte del animal, quedan dos aspectos por inspeccionar en una evaluación completa del bienestar animal en un frigorífico. En primer lugar, la presencia de lesiones en la canal y, en segundo lugar, el estado de ciertas vísceras, como el hígado, corazón o pulmones. Las heridas se pueden valorar de acuerdo con el número, la localización (cabeza/cuello, flancos/espalda y cuartos traseros), la naturaleza (heridas superficiales, heridas abiertas, abrasiones, marcas o hematomas), el tamaño y el grado de cicatrización. A menudo, pueden llegar animales al frigorífico con enfermedades subclínicas. Por lo tanto, el control de las vísceras y de las canales para este y otros tipos de patología deben tenerse en cuenta no sólo desde un punto de vista sanitario, sino también en un esquema de bienestar animal que pretenda evaluar un frigorífico en toda su globalidad.

### Estructura de los Protocolos Welfare Quality®

Tal y como se mencionó anteriormente, el bienestar animal debe abordarse con un enfoque multidimensional que incluya diferentes componentes. Al mismo tiempo, para que un sistema de evaluación sea adecuado para ser utilizado debe cumplir

los siguientes requisitos: incluir medidas que sean fiables (resultados repetibles); válidas (que midan realmente lo que pretenden medir); precisas (con rangos de evaluación claramente establecidos); que sean fácilmente utilizables por personal debidamente formado; requieran un tiempo limitado y que permitan tener un resultado final a la salida de la evaluación sin necesidad de pasos posteriores (tales como pruebas de laboratorio). Bajo estas premisas, el proyecto Welfare Quality® (WQ), en el que participaron más de 50 instituciones de 17 países distintos de la UE y América del Norte y del Sur entre los años 2004 y 2009, desarrolló una metodología estandarizada integrada para la evaluación del bienestar animal en vacuno, porcino y pollos/gallinas desde la granja hasta el frigorífico. La base para desarrollar estos sistemas de monitoreo fue definir el bienestar animal en base a 4 principios básicos: buena alimentación, buen alojamiento, buena salud y comportamiento apropiado. A su vez, estos principios se definen en base a 12 criterios básicos, dentro de los cuales se deben definir todas aquellas medidas de bienestar que permitan evaluarlo de forma global (Tabla 1).

**Tabla 1.** Principios y criterios de bienestar animal desarrollados en el proyecto Welfare Quality®.

PRINCIPIOS	CRITERIOS
Buena alimentación	1. Ausencia de hambre prolongada 2. Ausencia de sed prolongada
Buen alojamiento	3. Confort durante el descanso 4. Confort térmico 5. Facilidad de movimiento
Buena salud	6. Ausencia de lesiones 7. Ausencia de enfermedades 8. Ausencia de dolor inducido por el manejo
Comportamiento apropiado	9. Expresión del comportamiento social 10. Expresión de otros comportamientos 11. Buena relación hombre-animal 12. Estado emocional

Aunque el proyecto Welfare Quality® terminó en el año 2009 con la publicación de sendos protocolos de valoración del bienestar animal en las tres especies mencionadas, debido a la importancia de los esquemas creados, gran parte de las instituciones que formaron el consorcio inicial del proyecto se unieron bajo una plataforma llamada Welfare Quality Network; [www.welfarequalitynetwork.com](http://www.welfarequalitynetwork.com), la cual sigue trabajando en la actualización y refinamiento de los protocolos.

Los parámetros descritos en el Welfare Quality® están orientados a un doble uso, tanto como parte de un sistema de autoevaluación para cualquier usuario de frigorífico o como sistema de certificación de más altos estándares en bienestar animal que permitan un etiquetado diferenciado destinado a mercados con valor añadido.

Bajo el contexto del segundo uso, y en el marco de la Welfare Quality Network, el IRTA (Instituto de Investigación y tecnologías Agroalimentarias) desarrolló un nuevo esquema de certificación en materia de bienestar animal basado en los esquemas Welfare Quality® que se aplica en evaluaciones de granjas y frigoríficos comerciales de vacuno (entre otras especies). La evaluación del bienestar se realiza por parte de personal debidamente formado de Welfair® (<https://www.animalwelfare.com/es/>) se certifica por entidades de certificación, más de 20 adheridas al sello, que además de ser los responsables de asegurar que se cumplen todos los requisitos descritos en el reglamento particular de certificación, también realizan las auditorías de trazabilidad de las granjas a las industrias que envasan el producto final destinado al consumidor.

### Indicadores y puntuación del protocolo

Se muestra a continuación un ejemplo de los parámetros utilizados en el protocolo de evaluación del bienestar animal en vacuno en el frigorífico para auto-evaluación. El objetivo final del sistema de certificación Welfair® es que se produzca una mejora continua en las plantas, de modo que tras combinar las diferentes medidas mostradas más abajo, el aprobado pueda evolucionar con los años en una escala de 0 a 100, y los umbrales específicos de cada medida puedan también cambiarse por otros más estrictos con el tiempo. Para conocer en detalle el sistema de integración de medidas que acaba con una puntuación final para el frigorífico comprendida entre 0 y 100 puntos se aconseja contactar directamente con la Welfare Quality Network o con Welfair® a través de los links mostrados anteriormente. Esto permitirá al lector tener siempre a su disposición la versión más actualizada del protocolo y los cálculos, que por estar sometido a mejoras continuas, no se incluyen en este documento.

## 1. Buena alimentación

### 1.1 Ausencia de hambre prolongada

**1.1.1 Ayuno de los animales y tiempo de transporte durante la descarga.** Se apuntará la hora en la que empieza la descarga y se les pedirá a los transportistas que indiquen la hora en la que empezaron la carga del camión en la granja, la hora aproximada a la que se les retiró la comida a los animales en la granja y si se los alimentó durante el trayecto. Esto se hará para todos los camiones evaluados durante la evaluación (mínimo 6). Si no se dispone de esta información, se penalizará.

PUNTUACIÓN	EVALUACIÓN
100	100% descargas <24 h de ayuno
80	1 descarga con ≥24 h de ayuno (si los animales se alimentan o sacrifican inmediatamente)
60	2 descargas con ≥24 h de ayuno (si se alimentan o sacrifican inmediatamente)
20	Cualquier descarga con ≥30 h de ayuno o sin información o > de 2 con 24 h si se alimentan o sacrifican inmediatamente o solo el 50 al 60% proporcionan información
0	Animales no alimentados o sacrificados inmediatamente tras tiempos largos o más de una descarga con ≥30 h de ayuno o sin información

**1.1.2 Ayuno de los animales en corrales de espera.** El frigorífico deberá indicar a los evaluadores el corral de espera en el que los animales llevan más horas alojados. Este más ocho corrales más seleccionados al azar serán los que se tendrán en cuenta. Se valorará que conste en cada uno de los corrales evaluados la hora exacta de llega-

da de los animales y el tiempo de ayuno acumulado de estos contando el ayuno de granja y las horas de transporte.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	100% con ≤24 h e información disponible de forma individual (en cada corral)
80	80% con ≤24 h e información disponible de forma individual o información de todos los corrales en una pizarra o pantalla conjunta
40	>50% con ≤24 h e información disponible
20	<50% con ≤24 h e información disponible
0	100% con más de 24 h e información disponible. 100% sin información disponible Cualquier animal que esté más de 12 h en el frigorífico sin ser alimentado.

**1.1.3 Comederos.** Incluye cualquier dispositivo para alimentar a los animales que pueda utilizarse en los corrales de espera de los frigoríficos. Se considerará satisfactorio cuando en el frigorífico se disponga de algún sitio para almacenar comederos y que se puedan colocar rápidamente en cualquiera de los corrales del frigorífico, haya un plan establecido para conseguir comida rápida en caso de necesidad y que los comederos disponibles estén en buen estado de conservación y limpieza.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	Dispositivos disponibles, plan disponible y 100% en buen estado de conservación
80	<100% pero >60% en buen estado de conservación
40	<60% en buen estado de conservación

0	No hay comederos, no hay plan o los comederos suponen un riesgo de lesión
---	---

## 1.2 Ausencia de sed prolongada

**1.2.1 Bebederos.** Incluyendo la presencia de cazuelas u otros sistemas. Este parámetro se evaluará en los 8 corrales de espera seleccionados al azar por el observador. Se obtendrá una puntuación individual para cada corral y después se hará la media de los 8 corrales.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	1 bebedero para 13 animales o 6 cm por animal, en buen estado, limpios y funcionan
80	1 bebedero para 14 animales o 5,5 cm por animal, en buen estado, limpios y funcionan
60	1 bebedero para 15 animales o 5 cm por animal, en buen estado, limpios y funcionan
50	1 bebedero para 13 animales o 6 cm por animal, pero con corrosión, suciedad, gotean significativamente o con un flujo claramente deficiente
40	1 bebedero para 14 animales o 5,5 cm por animal, pero con corrosión, suciedad, gotean significativamente o con un flujo claramente deficiente
30	1 bebedero para 15 animales o 5 cm por animal, pero con corrosión, suciedad, gotean significativamente o con un flujo claramente deficiente
20	1 bebedero para más de 15 animales, pero menos de 20, o más de 4 cm pero menos de 5 cm

0	1 bebedero para ≥20 animales, menos de 4 cm por animal o hay riesgo de lesiones en cualquier bebedero
---	---

## 2. Buen alojamiento

### 2.1 Confort en la zona de descanso

**2.1.1 Densidades en los corrales de espera.** Se evaluarán un mínimo de 8 corrales. Se considerará en función de kg por metro cuadrado, considerando que un animal de engorde de 550 kg debería disponer de 1,87 m<sup>2</sup>. Es decir, se aplicará la norma de 294 kg/m<sup>2</sup>.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	100% de los corrales con ≤294 kg/m <sup>2</sup>
80	Hasta dos corrales con >294 kg/m <sup>2</sup> pero ≤320 kg/m <sup>2</sup>
60	Más de dos corrales con >294 kg/m <sup>2</sup> pero ≤320 kg/m <sup>2</sup>
40	Más de dos corrales con >294 kg/m <sup>2</sup> y hasta 1 corral con >320 kg/m <sup>2</sup>
20	Hasta dos corrales con >320 kg/m <sup>2</sup>
0	Más de dos corrales con >320 kg/m <sup>2</sup>

**2.1.2 Estado de los suelos del corral.** Este parámetro se evaluará en un total de 8 corrales de espera seleccionados al azar. Se valora el estado de mantenimiento del suelo de los corrales. Cuando los corrales disponen de material de cama con un grosor de al menos 10 cm, se considera que el suelo del corral está en perfectas condiciones.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	100% con buen estado de mantenimiento, 100% con material de cama de al menos 10 cm
80	Hasta 2 corrales con un estado deficiente (zonas de hormigón roto)
60	Hasta 4 corrales con un estado deficiente (zonas de hormigón roto)
40	Todos los corrales con un estado deficiente (zonas de hormigón roto)
20	Un corral con suelo fuente demostrable de lesiones
0	Más de un corral con suelo fuente demostrable de lesiones

**2.1.3 Luminosidad.** Este parámetro se evaluará en las 8 zonas de los corrales de espera seleccionados al azar. No se distinguirá entre luz natural o artificial. Se considerará satisfactorio cuando en todos los puntos se pueda leer sin dificultad un documento en Times New Roman 10 en papel reciclado.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	En todos los sitios es posible leer un texto en TNR 10 en papel reciclado
40	Hasta un punto en el que no es posible
20	Hasta dos puntos en el que no es posible
0	Más de dos puntos en el que no es posible

**2.1.4 Material de cama en los corrales de espera.** Se valorará como tal la presencia en los corrales del frigorífico de material de cama, ya sea paja, aserrín o materiales similares. Se evaluarán un total de 8 corrales del frigorífico.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	100% con paja (>10 cm) o colchón de goma de 5 cm + >5 cm de paja
80	6 corrales con paja (>10 cm) o colchón de goma de 5 cm + >5 cm de paja
60	Hasta cuatro corrales con menos de 10 cm de paja, todos los corrales con serrín (>10 cm) o colchón de 5 cm + <5 cm de paja (o sin paja)
40	Solo dos corrales con paja (10 cm) o colchón de goma de 5 cm + > 5 cm de paja
20	Hasta 4 corrales sin material de cama
0	Más de 4 corrales sin material de cama o cualquier otra situación

**2.1.5 Capacidad y logística del frigorífico.** Se considera como la capacidad de los corrales de espera con relación a la capacidad de sacrificio del frigorífico. Se considera satisfactorio cuando los corrales tengan una longitud mínima de 3 metros y sus dimensiones permitan evitar la mezcla de animales desconocidos entre sí y cuando la capacidad total de los corrales del frigorífico sea como mínimo de 3 veces la capacidad de sacrificio del frigorífico hora (por ejemplo, un frigorífico que faena 40 terneros/h, necesitará una capacidad en los corrales de espera para 120 animales).

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	La longitud de los corrales es de al menos 3 metros, los corrales permiten evitar la mezcla de animales y la capacidad de la zona de espera es al menos tres veces la velocidad de la cadena
80	...lo mismo, pero si no es evidente que se pueda evitar la mezcla de animales desconocidos

60	La capacidad de la zona de espera es menos de 3 veces la velocidad de la línea de sacrificio o la longitud de los corrales es menos de 3 metros. Hasta un camión tiene que esperar a ser descargado hasta 30 min porque no hay espacio en la zona de estabulación, se alojan animales en zonas no habilitadas, o los corrales no se limpian entre diferentes lotes
40	... lo anterior ocurre más de una vez
20	Hasta un camión debe esperar para ser descargado por más de 30 min debido a la falta de espacio en la zona de estabulación
0	...lo anterior ocurre más de una vez

60	No hay zona de espera cubierta y como máximo un camión tiene que esperar
40	No hay zona de espera y como máximo dos camiones tienen que esperar
20	El muelle no está cubierto por completo
0	El muelle no está cubierto por completo y hay un camión esperando

## 2.3. Facilidad de movimiento

**2.3.1 Resbalones.** Los resbalones se definen como una pérdida del equilibrio en el que los animales no llegan a tocar el suelo con otra parte de este que no sean las pezuñas. El parámetro se evalúa como número de eventos (resbalones) sobre el total de animales descargados. Es recomendable valorar un mínimo de dos descargas (o 50 animales).

## 2.2 Confort térmico

**2.2.1 Muelle de descarga y zona de espera de los camiones.** Se valora si el muelle de descarga protege a los animales de condiciones atmosféricas desfavorables tales como la lluvia o la luz solar, si hay alguna zona de espera para camiones protegida, adecuada para el número y el tamaño de los vehículos recibidos y si los transportistas la utilizan de forma adecuada.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	El muelle de descarga y la zona de espera de los camiones los protege de condiciones atmosféricas desfavorables
80	Hay una zona de espera cubierta, pero hay un camión esperando fuera de esta zona

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	$\leq 15\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
90	$\leq 16\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
80	$\leq 17\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
70	$\leq 18\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
60	$\leq 19\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
50	$\leq 20\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
40	$\leq 21\%$ de eventos sobre el total de animales descargados

30	$\leq 22\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
20	$\leq 23\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
0	$>23\%$ de eventos sobre el total de animales descargados

**2.3.2 Caídas.** Las caídas se definen como una pérdida del equilibrio durante la cual hay una parte del animal distinta a las pezuñas que acaba entrando en contacto con el suelo. El parámetro se evalúa como número de animales cayendo sobre el total de animales descargados. Es recomendable valorar un mínimo de dos descargas (o 50 animales).

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	$<5\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
80	$<6\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
60	$<7\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
40	$<8\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
20	$<9\%$ de eventos sobre el total de animales descargados
0	$\geq 9\%$ de eventos sobre el total de animales descargados

**2.3.3 Inclinación del muelle de descarga.** Se considera como tal el ángulo que forma el muelle de descarga, la rampa del camión o la suma de ambos factores hasta que se llegue a una zona en llano. Se considerará el valor medio de ocho descargas, que se van a evaluar individualmente.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	$\leq 15^\circ$
60	$\leq 20^\circ$
20	$\leq 25^\circ$
0	$>25^\circ$

**2.3.4 Densidades en el camión y material de cama.** Este parámetro se evaluará en un total de 6 camiones. La densidad en los camiones se calculará teniendo en cuenta la longitud y el ancho de cada uno de los pisos del camión y el número total de kg transportados, además de la presencia de material de cama para los animales.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	100% de camiones con material de cama (10 cm) y estas densidades ( $\geq 0,4 \text{ m}^2$ por 50 kg, $>0,70 \text{ m}^2$ por 110 kg, $>0,95 \text{ m}^2$ por 200 kg, $\geq 1,30 \text{ m}^2$ por 325 kg, $>1,60 \text{ m}^2$ por 550 kg, $\geq 1,80 \text{ m}^2$ por $>700 \text{ kg}$ )
80	Hasta un camión sin cama o hasta 2 con $<10 \text{ cm}$ de cama
60	Hasta 4 camiones sin o insuficiente material de cama
40	Más de 4 camiones sin o insuficiente material de cama
20	Hasta 2 camiones con espacio disponible reducido en más de un 20% ( $<0,32 \text{ m}^2$ por 50 kg, $<0,56 \text{ m}^2$ por 110 kg, $<0,76 \text{ m}^2$ por 200 kg, $<1,04 \text{ m}^2$ por 325 kg, $<1,28 \text{ m}^2$ por 550 kg, $<1,44 \text{ m}^2$ por $>700 \text{ kg}$ )
0	Más de 2 camiones con espacio disponible reducido en más de un 20%

### 3. Buena salud

#### 3.1 Ausencia de lesiones

**3.1.1 Cojeras.** Este parámetro se evalúa en los animales descargados de un total de 2 camiones (o 50 individuos). Debe evaluarse en una zona en la que los animales anden en llano, preferiblemente tras la rampa de descarga, en el área de conducción a los corrales de espera. Se considera cojera cuando el animal muestra un apoyo del peso desigual en las diferentes extremidades y/o tiene un ritmo de los pasos desigual. Se van a considerar el número de animales con problemas de cojeras sobre el total de animales observados.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	0
80	<2%
60	<4%
40	<6%
20	<8
0	>8

**3.1.2 Hematomas en la canal.** Este es un parámetro evaluado en las canales de los animales tras el sacrificio, a poder ser antes de que éstas sean partidas. Se evaluarán tanto la dimensión como la profundidad de los hematomas. Los hematomas de menos de 2 cm, los hematomas superficiales situados en la grasa subcutánea y los que sean producidos por el propio proceso de colgado de los animales no deben considerarse. La canal se evaluará como 0 si en toda la canal hay como máximo 5 hematomas superficiales de entre 2 y 8 cm y no hay ningún hematoma de más de 8 cm. Se valorará como 1 si hay algún hematoma de más de 2 cm de profundidad (vaya más allá del músculo superficial) entre los 2 y 8 cm o si hay cualquiera superficial entre los 8 y los 16 cm. Se considerará como 2 si hay algún hematoma profundo de más de 8 cm o alguno superficial de más de 16 cm. Se aconseja hacer una evaluación mínima de

20 canales.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	100% de las canales con un valor de 0
80	≤10% con un valor de 2 y ≥60% con un valor de 0
60	≤15% con un valor de 2 y ≥50% con un valor de 0
40	≤20% con un valor de 2 y ≥50% con un valor de 0
20	>20% con un valor de 2 y ≥50% con un valor de 0
0	>20% con un valor de 2 y <50% con un valor de 0

**3.1.3 Paredes, suelos y puertas.** Incluye cualquier muro, valla o superficie que pueda estar en contacto con los animales desde su llegada al frigorífico, hasta su sacrificio. En el caso de los suelos, quedan descartados los de los corrales, que se evalúan en otro apartado. Se valorará que no causen daños ni lesiones en los animales. En este caso, se restan puntos a la puntuación final obtenida en todo el criterio. La razón por la cual se restan puntos en este parámetro es porque lo esperable en un frigorífico es que no haya ningún elemento que pueda causar daño a los animales y ese debe considerarse el punto de partida. Pero no tiene sentido premiar a los frigoríficos por tener unas instalaciones que no generen riesgo de lesiones a sus animales, si no más bien lo contrario, considerar este un punto de partida, es decir, darle 0 puntos y restar puntos sobre todo el criterio cuando se evidencien situaciones de riesgo para los animales, hasta el punto de poder tener 0 puntos en todo este criterio.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
0	Todo está ok y ningún elemento es fuente demostrable de lesiones
-10	Un elemento con riesgo de heridas

-20	Dos elementos con riesgo de heridas
-30	Tres elementos con riesgo de heridas
-40	Cuatro elementos con riesgo de heridas
-50	Cinco elementos con riesgo de heridas

0	>0,05% o datos no proporcionados
---	----------------------------------

**3.2.3 Mortalidad en los corrales de espera.** Es bueno que el frigorífico reporte de forma diferenciada los animales que se mueran en los corrales hospital de los que se mueran en el resto de corrales, aunque a efectos de puntuación por ahora no se distinguirá esta diferencia a la hora de hacer la evaluación. Así mismo, es importante recordar que no se consideran dentro de este parámetro los animales que sean sacrificados de urgencia, sino aquellos que se mueren por sí mismos.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	0%
60	<0,3%
40	<0,5%
20	≥0,5%
0	>0,8% o datos no proporcionados

### 3.3 Ausencia de dolor inducido por el manejo

**3.3.1 Manejo de los animales con capacidad reducida para moverse.** El manejo de los animales con dificultades se valorará mediante la observación de las prácticas utilizadas para manejar y alojar aquellos animales que necesiten de un tratamiento especial y el manejo y el sacrificio de los que necesiten ser sacrificados de urgencia.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	Los animales con dificultades se alojan en un corral anexo al muelle, con un espacio mínimo de 2 m <sup>2</sup> y agua ad libitum y los animales incapaces de moverse se sacrifican inmediatamente en el camión
80	Lo mismo, pero si el animal se sacrifica en el muelle

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	Ningún animal incapaz de moverse por sí solo
80	1 animal incapaz de moverse por sí solo
40	2 animales incapaces de moverse por sí solos
20	3 animales incapaces de moverse por sí solos
0	Más de 3 animales incapaces de moverse por sí solos

**3.2.2 Mortalidad a la llegada.** Se considerará como tal el número de animales que lleguen muertos al frigorífico (en este caso se preguntará sobre el total de bajas del día/semana/mes/año) y se valorará en relación al número de animales recibidos en el tiempo al que haga referencia el dato de mortalidad proporcionado por el frigorífico.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	<0,01%
60	≤0,02%
40	≤0,03%
20	≤0,05%

60	Un animal se traslada al corral hospital que no está anexo al muelle con acceso directo, pero se traslada a menos de 10 metros del muelle
40	Lo mismo que antes, pero si ocurre con dos animales
20	Un animal que debería ser separado del resto, no lo fue, o los animales son arrastrados o los animales con dificultades son trasladados a más de 10 metros del muelle de descarga o los incapaces de moverse son sacrificados fuera del camión o del muelle
0	Lo anterior ocurre en más de un animal

**3.3.2 Reflejo corneal.** Se valora tocando la córnea del animal con un objeto romo. Si el animal cierra el ojo estimulado, se considera positivo e indica un mal aturdido. Si el párpado no se cierra, se considera negativo y es indicador de buen aturdimiento. Este parámetro debe valorarse en un mínimo de 20 animales. Los animales no deben evaluarse nunca en un solo punto de la cadena de sacrificio, sino en varios.

**3.3.3 Rotación ocular.** Se considera como tal cuando uno o los dos ojos muestran movimientos de rotación dentro de la cuenca de los ojos de modo que la pupila queda parcialmente escondida y se ve la esclerótica del ojo (parte blanca del globo ocular). Este parámetro debe valorarse en un mínimo de 20 animales. Los animales no deben evaluarse nunca en un solo punto de la cadena de sacrificio, sino en varios.

Las medidas 3.3.2 y 3.3.3 se evalúan por separado, de forma individual, pero en ambos casos se aplica la misma escala de valoración, por lo que se incluye en el texto una sola tabla, pero que debe ser utilizada dos veces, una para la evaluación de cada

una de las medidas antes mencionadas.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN PARA 3.3.2 Y 3.3.3
100	0%
80	≤5%
60	≤10%
40	≤15%
20	≤20%
0	>20%

**3.3.4 Parpadeo espontáneo.** Se valora como tal cuando el animal muestra parpadeo espontáneo sin que nadie toque el ojo. Si se detecta este movimiento es síntoma de mal aturdimiento. Este parámetro debe valorarse en un mínimo de 20 animales.

**3.3.5 Respiración rítmica.** Se valora mediante movimientos del flanco y de la boca de los animales. En caso de sección de la tráquea, se observará mediante movimientos de la glotis. Si se detecta este movimiento es síntoma de mal aturdido. Este parámetro debe valorarse en un mínimo de 20 animales.

**3.3.6 Intentos de incorporación.** Se valora mediante movimientos del cuerpo del animal. No hay que confundirlos con las contracciones involuntarias del tercio posterior del animal tras aplicar un aturdimiento con perno penetrante. Para diferenciarlo es importante fijarse en el cuello del animal. Si se detecta que el animal intenta incorporarse es un síntoma de mal aturdimiento. Este parámetro debe valorarse en un mínimo de 20 animales.

Las medidas 3.3.4; 3.3.5 y 3.3.6 se evalúan por separado, de forma individual, pero en todos estos casos se aplica la misma escala de valoración, por lo que en el texto se incluye una sola tabla, pero que debe ser utilizada tres veces, una para la evaluación de cada una de las medidas anteriores mencionadas.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN PARA 3.3.4; 3.3.5 Y 3.3.6
100	0%
60	≤5%
20	>5%
0	>10%

**3.3.7 Re-aturdido.** En caso que identificar signos de un mal aturdimiento (ya sea presencia de ritmo respiratorio, parpadeo espontáneo o intentos de incorporación acompañados de reflejo corneal o rotación ocular), los animales se tienen que volver a aturdir. En este caso, como puede ocurrir que en un frigorífico no sea necesario re-aturdir a ningún animal porque todos están bien aturdidos, el punto de partida tiene que volver a ser 0, es decir, no es necesario re-aturdir o se hace perfectamente cuando es necesario hacerlo y, a partir de ahí, se restarán puntos sobre todo el criterio cuando no se hagan las cosas correctamente.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
0	Los animales son correctamente re-aturdidos en menos de 5 seg
-5	Un animal es correctamente re-aturdido en más de 5 seg
-10	Dos animales son correctamente re-aturdidos en más de 5 seg
-15	Tres animales son correctamente re-aturdidos en más de 5 seg
-20	Animal no re-aturdido o no correctamente re-aturdido o 5 re-aturdidos bien en > 5 seg
-40	2 animales no re-aturdidos o re-aturdidos mal o 8 animales aturdidos >5 seg
-60	3 animales no re-aturdidos o re-aturdidos mal o 12 animales aturdidos >5 seg
-80	4 animales no re-aturdidos o re-aturdidos mal o 16 aturdidos >5 seg

-100	5 animales no re-aturdidos o re-aturdidos mal o 20 aturdidos >5 seg
------	---

#### 4. Comportamiento apropiado

##### 4.1 Buena relación hombre-animal

**4.1.1 Vocalizaciones en la zona de conducción al sacrificio.** Las vocalizaciones se valorarán en base a los bramidos emitidos por los animales mientras sean movidos a la zona de aturdimiento siempre y cuando se pueda identificar una relación directa entre éstos y un factor que produzca en el animal una respuesta de miedo o dolor. Se aconseja evaluar un mínimo de 20 animales en toda la zona de conducción al aturdimiento hasta un máximo de 20 metros. El parámetro tendrá en cuenta el número total de bramidos en relación al número total de animales evaluados.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	0% de los animales con hasta 5 vocalizaciones
80	≤15% de los animales con hasta 5 vocalizaciones
60	≤20% de los animales con hasta 5 vocalizaciones
50	≤25% de los animales con hasta 5 vocalizaciones
40	≤30% de los animales con hasta 5 vocalizaciones
20	≤50% de los animales con hasta 5 vocalizaciones y hasta 2 animales con más de 5 vocalizaciones
0	Cualquier otro caso

**4.1.2 Coerción.** La coerción se considera forzar el movimiento de un animal mediante el uso de picanas eléctricas, mangueras de plástico, sonajeros, palas u otros materiales, siempre y cuando entren en contacto con el cuerpo de los animales. Se aconseja evaluar un mínimo de 20 animales en toda la zona de conducción al aturdimiento hasta un máximo de 20 metros.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	<10% de los animales con 1 a 3 coerciones o 1 aplicación de pica eléctrica
80	<20% de los animales con 1 a 3 coerciones o 1 aplicación de pica eléctrica
60	<35% de los animales con 1 a 3 coerciones o 1 aplicación de pica eléctrica, 0% con 4-5 coerciones o hasta 2 aplicaciones de pica eléctrica
50	<35% de los animales con 1 a 3 coerciones o 1 aplicación de pica eléctrica, <10% con 4-5 coerciones o hasta 2 aplicaciones de pica eléctrica
40	<35% de los animales con 1 a 3 coerciones o 1 aplicación de pica eléctrica, <20% con 4-5 coerciones o hasta 2 aplicaciones de pica eléctrica
20	≥35% de los animales con 1 a 3 coerciones o 1 aplicación de pica eléctrica, =>20% con 4-5 coerciones y hasta 2 aplicaciones de pica eléctrica o cualquier animal con más de 5 coerciones o más de 2 aplicaciones de pica eléctrica
0	>50% de los animales con 1 a 3 coerciones o 1 aplicación de pica eléctrica, >30% con 4-5 coerciones y hasta 2 aplicaciones de pica eléctrica o >5% de los animales con más de 5 coerciones o más de 2 aplicaciones de pica eléctrica o aplicación de una pica eléctrica de >50voltios o aplicado por más de un segundo o en animales incapaces de avanzar

#### 4.1.3 Material para mover a los animales.

Se evaluará en toda la zona de conducción de los animales (incluyendo zona de descarga y acceso a los corrales de espera) excepto en la zona de conducción al sistema de aturdimiento.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	No hay ningún material en contacto con los animales
60	Un animal golpeado con las manos
40	Más de un animal golpeado con las manos
20	Un animal es tocado con un material diferente a las manos
0	Más de un animal es tocado con un material diferente a las manos

**4.1.4 Parada superior a los 2 min.** En caso de una parada superior a los 2 min, no se evaluarán vocalizaciones, pero sí se valorará la coerción. De nuevo, es de esperar que estas circunstancias no se den en el frigorífico, por lo que el punto de partida, cuando no se da la situación, o cuando se hace un buen manejo de esta, es de 0 puntos y se restarán puntos a todo el criterio sólo cuando no se hagan las cosas correctamente.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
0	Cuando en una parada programada no hay animales en la zona de conducción al aturdimiento ni en el box de aturdimiento. Cuando en paradas no programadas, se permite a los animales que esperan para entrar al sistema de aturdimiento hacerlo en grupo, no son forzados a iniciar ningún tipo de movimiento, y, si hay algún animal dentro del box de aturdimiento, se deja salir.
-20	Esto no ocurre una vez
-40	Esto no ocurre dos veces
-60	Esto no ocurre tres veces
-80	Esto no ocurre cuatro veces
-100	Esto no ocurre cinco veces

#### 4.1.5 Formación en bienestar animal.

Todos los que entren en contacto con los animales deberán tener formación en bienestar animal.

50	Falta la documentación de hasta 3 transportistas
40	Falta la documentación de hasta 4 transportistas o más o el responsable de bienestar animal no tiene ningún curso específico de bienestar animal acorde a sus responsabilidades, pero es veterinario/a
20	Hasta 2 trabajadores del frigorífico sin formación en bienestar animal
0	Más de dos trabajadores del frigorífico sin formación o el responsable de bienestar animal no tiene formación específica ni licenciatura o grado en veterinaria

## 4.2 Estado emocional positivo

**4.2.1 Animales inmóviles.** Los animales inmóviles se considerarán aquellos que teniendo espacio libre delante suyo se queden parados durante un mínimo de 4 seg después de ser tocados o empujados por el responsable de mover a los animales. El parámetro se evalúa como número de eventos sobre el total de animales observados en la descarga. Deben evaluarse un mínimo de dos camiones en la zona de descarga del frigorífico (o 50 animales).

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	Los frigoríficos tienen una copia del certificado de competencia de todos los camioneros del día de la evaluación, todos los trabajadores están formados y el responsable de bienestar animal tiene un certificado de competencia y un curso específico de bienestar animal acorde a sus responsabilidades
80	Hasta un trabajador del frigorífico no tienen formación y falta la documentación de un transportista
60	Falta la documentación de hasta 2 transportistas

PUNTUACIÓN	EVALUACIÓN
100	0% de eventos sobre el total de animales
80	<6% de eventos sobre el total de animales
60	<8% de eventos sobre el total de animales
40	<10% de eventos sobre el total de animales
20	<14% de eventos sobre el total de animales
0	≥14% de eventos sobre el total de animales

**4.2.2 Animales mostrando intentos de reculada.** Se considerará un intento de reculada cuando el animal, por sí mismo o en respuesta al manejo, hace un intento de girar para cambiar la dirección de avance, pero no lo acaba. No se considera como tal si el animal solo gira la cabeza. El parámetro se evalúa como número de eventos sobre el total de animales observados en la descarga. Deben evaluarse un mínimo de dos camiones en la zona de descarga del frigorífico (o 50 animales).

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN
100	<10% de eventos sobre el total de animales
80	<15% de eventos sobre el total de animales
60	<20% de eventos sobre el total de animales
40	<25% de eventos sobre el total de animales
20	<35% de eventos sobre el total de animales
0	≥35% de eventos sobre el total de animales

**4.2.3 Animales mostrando reculadas.** Se considerará una reculada cuando el animal, por sí mismo o en respuesta al manejo, gira y cambia de dirección respecto a la salida natural del camión hacia los corrales de espera. No se considerará reculada el movimiento en el que el animal vuelva a dirigirse en la dirección adecuada. El parámetro se evalúa como número de eventos sobre el total de animales observados en la descarga. Deben evaluarse un mínimo de dos camiones en la zona de descarga del frigorífico (o 50 animales).

**4.2.4 Animales mostrando retrocesos.** Se considerará un retroceso cuando el animal retroceda sin cambiar la dirección del cuerpo, ya sea por sí mismo o en respuesta al manejo. No se considera retroceso si un animal debe moverse unos pasos hacia atrás para recuperar un buen apoyo en el suelo en caso de aglomeraciones de ani-

males. El parámetro se evalúa como número de eventos sobre el total de animales observados en la descarga. Deben evaluarse un mínimo de dos camiones en la zona de descarga del frigorífico (o 50 animales).

Las medidas 4.2.3 y 4.2.4 se evalúan por separado, de forma individual, pero en ambos casos se aplica la misma escala de valoración, por lo que en el texto se incluye una sola tabla, pero que debe ser utilizada dos veces, una para la evaluación de cada una de las medidas antes mencionadas.

PUNTUACIÓN	VALORACIÓN PARA 4.2.3 Y 4.2.4
100	0% de eventos sobre el total de animales
80	<8% de eventos sobre el total de animales
60	<12% de eventos sobre el total de animales
40	<15% de eventos sobre el total de animales
20	<25% de eventos sobre el total de animales
0	≥25% de eventos sobre el total de animales

**4.2.5 Resistencia.** Se considerará como tal cuando una vez en el box de aturdimiento el animal haga un movimiento continuado de escapada hacia adelante y hacia atrás, violento y con pánico, resbale o su cuerpo tiemble siempre y cuando esta situación dure más de 3 seg sin interrupción. Se considerarán número de eventos sobre el total de animales evaluados. Idealmente, se tienen que observar un mínimo de 20 animales.

**4.2.6 Coces en el box.** Se considerarán como tal los golpes realizados con el tercio posterior por los animales dentro del box. Se considerará el número de eventos sobre el total de animales evaluados. Idealmente, se tienen que observar un mínimo de 20 animales.

**4.2.7 Saltos en el box.** Los saltos dentro del box se consideran una respuesta extrema de pánico y de huida de los animales. Se considerarán número de eventos sobre el total de animales evaluados. Idealmente, se tienen que observar un mínimo de 20 animales.

**4.2.8 Vocalizaciones en el box.** Se empezarán a contar las vocalizaciones en los animales desde el momento que el animal se encuentre encerrado en el box. Se considerarán número de eventos sobre el total de animales evaluados. Idealmente, se tienen que observar un mínimo de 20 animales.

Las medidas 4.2.5; 4.2.6; 4.2.7 y 4.2.8 se evalúan por separado, de forma individual, pero en todos estos casos se aplica la misma escala de valoración, por lo que en el texto se incluye una sola tabla, pero que debe ser utilizada cuatro veces, una para la evaluación de cada una de las medidas antes mencionadas.

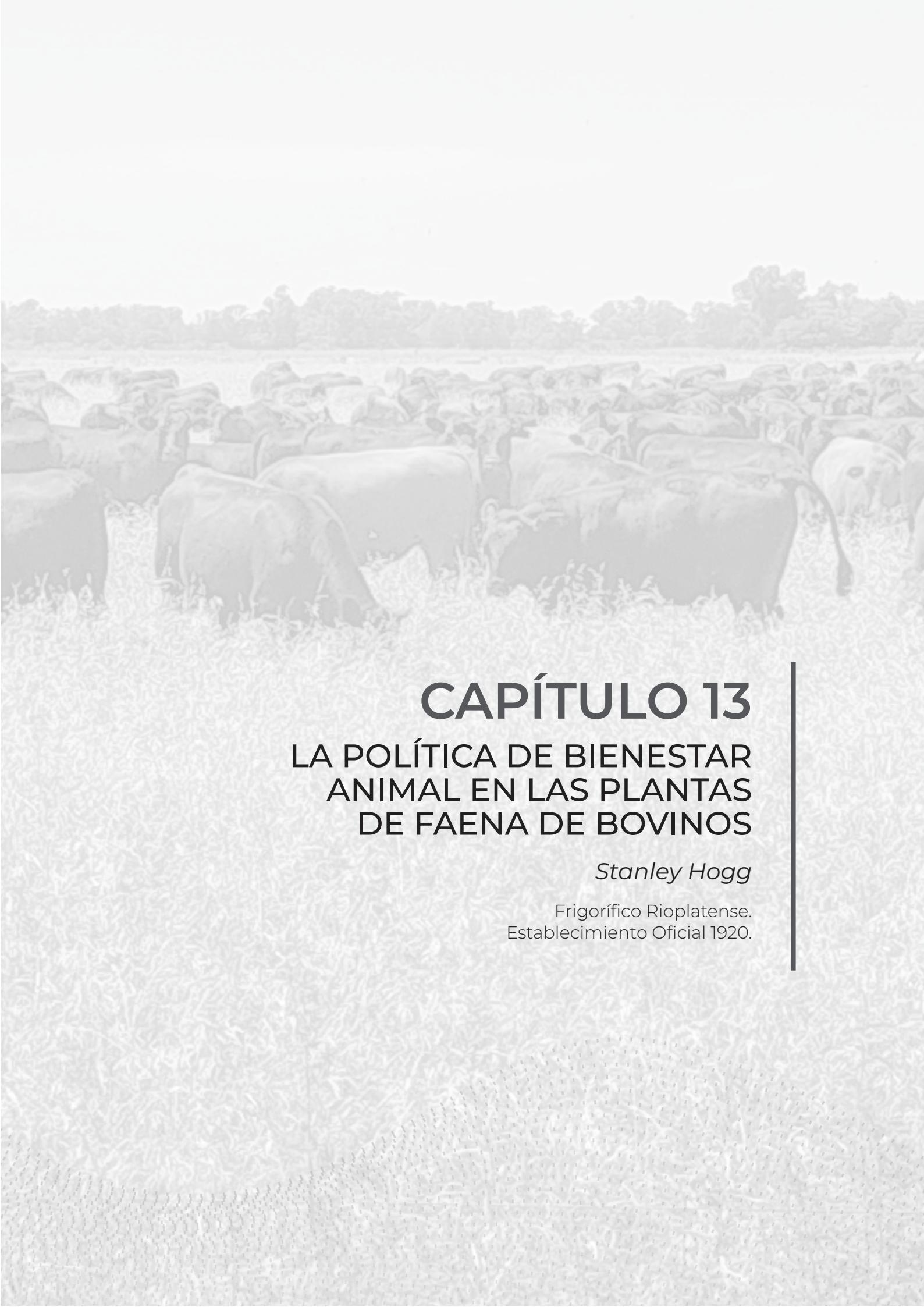
PUNTUACIÓN	VALORACIÓN PARA 4.2.5; 4.2.6; 4.2.7 Y 4.2.8
100	0% de animales con algún evento
80	<10% de animales con un evento
60	<15% de animales con uno y <5% con >1 y <5 eventos
40	<20% de animales con uno y <10% con >1 y <5 eventos
20	<30% de los animales con uno y <20% con >1 y <5 eventos o <5% de los animales con >5 eventos
0	≥30% de los animales con uno y ≥20% con >1 y <5 movimientos o más del 5% de los animales con ≥5 eventos

Al final, todas estas medidas se combinan dentro de cada criterio, los criterios se combinan dentro de cada principio y

los principios se combinan entre ellos para acabar dando una puntuación de 0 a 100 a los frigoríficos. Para saber más sobre este sistema de integración, que se utilizará principalmente para objetivos de certificación, aconsejamos contactar con la Welfare Quality Network o Welfair. No obstante, en el presente documento se muestran los indicadores en la forma como se puntúan con el objetivo que los responsables de los frigoríficos y cualquier otra persona interesada en esta cuestión sea capaz de hacer una auto-evaluación de su planta para identificar en qué parámetros hay algún margen de mejora.

El protocolo está diseñado para poderse realizar en un máximo de 6 h en un frigorífico comercial. Aproximadamente 4 de esas horas se dedicarán a la llegada y corrales de espera de los animales, además de cuestiones documentales, mientras que el resto consistirá en la entrada de los animales al sistema de aturdimiento, aturdimiento y evaluación de canales. En frigoríficos grandes, con gran volumen de llegada de camiones, el tiempo puede reducirse considerablemente a las 4 h. En frigoríficos pequeños y en los que los animales llegan al frigorífico el día anterior, suele ser necesario partir la evaluación en dos medias jornadas, una primera para la llegada de los animales y una segunda, mucho más corta, para el sacrificio de los animales.

En Welfair y para el caso de la certificación del frigorífico, se hace una evaluación todos los años, pero evitando hacerlo siempre en la misma estación, es decir, la estación se va corriendo de año a año y se evalúa, se reaudita, todos los años. La certificación tiene una validez anual y se recertifica todos los años.

A black and white photograph showing a massive herd of cattle filling a vast, open landscape. The cattle are densely packed, stretching across the frame. In the background, a line of trees marks the horizon under a clear sky.

# CAPÍTULO 13

## LA POLÍTICA DE BIENESTAR ANIMAL EN LAS PLANTAS DE FAENA DE BOVINOS

*Stanley Hogg*

Frigorífico Rioplatense.  
Establecimiento Oficial 1920.

Desde el punto de vista empresarial, y en especial desde una planta de faena de bovinos, es muy importante considerar el bienestar animal, ya que su cumplimiento es una demanda de parte de clientes y consumidores. Es nuestra responsabilidad como empresa atender todas las acciones necesarias para responder a estos nuevos requisitos a nivel global respecto del bienestar animal. Después, más allá de la demanda de los consumidores y clientes, hay una cuestión económica. Ocuparnos de este temor conlleva a beneficios económicos para la industria. Una exitosa política de bienestar animal implica una disminución de pérdidas, reducción de decomisos y obtención de productos que no se degradan de su destino comercial ni ven afectada negativamente su vida útil. Atendiendo el bienestar animal se evita la desvalorización de algunos cortes por presencia de hematomas ocasionados por los golpes en el transporte y el manejo de la hacienda a nivel de campo y en las fábricas.

El bienestar animal puede ser una oportunidad o una amenaza para la continuidad de la actividad de los frigoríficos bovinos, dependiendo dónde cada uno se ubique en el negocio. No atender las demandas de bienestar animal puede implicar que algún mercado o cliente cierre sus puertas. En el caso de Frigorífico Rioplataense el bienestar animal es una prioridad, por el tipo de cliente que tenemos, en especial en mercados desarrollados como USA o la UE. Por lo tanto, si queremos seguir vendiendo a estos clientes debemos ocuparnos del tema, mejorando y certificando las normas de bienestar animal. Para esto disponemos de un equipo de personas que siguen y monitorean a los animales desde que se cargan en los establecimientos ganaderos, particularmente cuando éstos son propios, hasta la descarga en planta y el seguimiento posterior en corrales y hasta la faena. Este equipo de personas se encarga de cumplir con todos los requisitos

y controles que garanticen el bienestar de todos los animales que faenamos.

Hoy en día asegurar el bienestar animal es un estándar mínimo a nivel de las fábricas, si bien el concepto es más amplio cuando se lo lleva desde el origen hasta la planta. Hoy existen determinadas normas de certificación a lo largo de la cadena que son requisito para acceder a ciertos mercados. La estrategia depende de cada empresa. La industria, como mínimo, debe tener cubiertas las normas de bienestar animal en las plantas. Sin embargo, si lo llevamos a los establecimientos ganaderos y al transporte aún queda mucho trabajo por realizar, lo cual comienza a ser un requisito para algunos nichos del mercado.

Los aspectos relacionados con el bienestar animal requieren una mejor comunicación. Este es un tema que está más presente en unos mercados que en otros. Hay mercados más maduros y desarrollados en los cuales temas como el bienestar animal y el cuidado del medio ambiente están muy presentes en el consumidor quien, por ende, valora las garantías de su cumplimiento a la hora de realizar la compra de carne. Sin embargo, otros mercados no diferencian esta valoración y el tema del bienestar animal aún es secundario.

Los frigoríficos hacen mucho esfuerzo para cuidar el bienestar animal en las plantas y los consumidores no siempre lo conocen y, por ello, a veces no lo valoran. Existe falta de información de los beneficios que trae el cuidado del bienestar animal.

De todas formas, la manera correcta de considerar todo lo relacionado con el bienestar animal en la planta es siempre por la positiva. Si uno se ocupa del tema trae beneficios a la empresa, independientemente del mercado final o el consumidor. Hay un beneficio intrínseco de cada empresa en manejar correctamente este tema.

En relación con el bienestar animal, como en todos los sistemas de gestión de la calidad, la toma de conciencia de la importancia del programa de calidad del cual se trate empieza en la alta dirección de la empresa. Es a partir de allí, y dependiendo de cómo se comunique a lo largo de la organización, la forma en la que la organización lo toma y termina respondiendo con mejoras diarias, en función de la política de la empresa. Es crucial que la toma de conciencia respecto de la importancia y utilidad del aseguramiento del bienestar animal baje desde la dirección de cada empresa para realmente poder cumplir y mejorar.

La relación de la alta dirección de un frigorífico con la problemática del bienestar animal no se limita nada más a la provisión de recursos, sino que es más profunda, como por ejemplo su rol imprescindible en la concientización de todo el personal.

Si la dirección de la empresa no se compromete con el bienestar animal es difícil que éste mejore en la planta. El bienestar animal es un aspecto más de un sistema de gestión de la calidad, en sentido amplio.

El compromiso empresario de una planta frigorífica con el bienestar animal se ve en los recursos que la empresa destina a mejorar estos aspectos. Los recursos económicos y humanos destinados a mejorar el bienestar animal demuestran la importancia que a este tema le está asignando la empresa.

En ese sentido, la política de bienestar animal esta inserta dentro de la política empresarial. Es la orientación y la importancia que la alta dirección le da al tema, refleja el compromiso empresario con el bienestar animal y sirve para que todas las partes involucradas sepan de ese compromiso.

La política de bienestar animal ayuda a comunicar al resto de la organización que

este es un tema que nos ocupa, que nos importa a nivel de empresa. Es fundamental tener una política donde comunicamos a toda la organización que este tema nos importa y destinamos recursos y por lo tanto queremos que todos estén conscientes de la importancia asignada.

La política de bienestar animal es de comunicación interna y también sirve como herramienta de comunicación externa. Los clientes están constantemente consultando al respecto.

En Frigorífico Rioplatense tratamos de transmitir al personal que detrás de todo novillo que compramos, hay un productor que dedicó al menos 2 años para producir un animal. Nosotros tenemos la responsabilidad ética de tratarlo de forma tal de que no termine decomisado o degradado por mal manejo en el transporte, mala descarga, golpes en corrales, costaleadas o por malas prácticas en la faena. Además, es importante considerar que estamos hablando de animales que son transformados en alimento. Si no respetamos el bienestar animal durante el corto período que el ganado está en la planta previo a la faena puede comprometerse todo el esfuerzo de producción realizado por el ganadero. Tenemos la responsabilidad ética de manejar el bienestar animal de forma adecuada y en este contexto debemos tener un compromiso con la mejora continua de las prácticas de la empresa en el manejo de los animales y durante su faena.

En tal sentido, sería muy interesante tener desarrollada e implementada una estrategia para medir el impacto del bienestar animal en la productividad y en el resultado económico de la planta.

Siempre se plantea la discusión con el área de compra de hacienda de la empresa respecto del momento y el lugar en que se producen los golpes que provocan hematomas que causan decomisos. Es difícil

determinar el porcentaje de los golpes que se deben al manejo en campo, al transporte o a la fábrica. En este contexto, no se toman acciones concretas para su resolución. Desconocemos el tiempo transcurrido desde que se generó el golpe. Sería importante tener herramientas para poder identificar el problema y poder resolverlo.

Hay 4 momentos en que se pueden producir los golpes: en la carga, en el transporte, en la descarga en la planta y en el acceso al noqueo.

En producción primaria también hay problemas de bienestar animal evidenciados por la presencia de abscesos por vacunas mal aplicadas. En ocasiones existe mal manejo en las mangas, se vacuna con la manga abierta para hacer más rápido, sin detenerse a pensar el alto costo que esa mala práctica tiene debido al daño de la carne y los decomisos posteriores que genera. Quizás porque el productor no lo ve, ya que es en la planta de faena donde se evidencia el problema. En este contexto, desde Frigorífico Rioplatense se enviaron instructivos informativos a los productores, como se hizo en Uruguay (INAC, Instituto Nacional de Carnes), respecto de dónde se deben aplicar las vacunas y sobre las buenas prácticas de manejo en las mangas.

Cuando los animales llegan golpeados es posible implementar un castigo económico al productor. Para eso se ven las cámaras, se graban y se envían videos o imágenes de cada media res, con fotos en las que se demuestran los golpes. No obstante, muchas veces, como hay un compromiso comercial con el proveedor, no se realizan los descuentos correspondientes, no se castiga por los kilos de decomiso y la pérdida económica la absorbe el frigorífico. La industria debería tener un estándar mínimo, conocer dónde se producen las causas de los decomisos y establecer un castigo económico general y común a todas las

plantas. Es fundamental que se avance en este sentido y aplicar metodologías claras y comunes a todos. Sería muy interesante construir en Argentina una estrategia similar a la implementada en Francia, la cual consolidaría el cumplimiento del bienestar animal en el campo y reduciría las pérdidas asociadas a su incumplimiento. Queda mucho trabajo por delante...

**Nota del Editor:** el INIA, Instituto Nacional de Investigación Agropecuaria del Uruguay (Ing. Agr. Marcia del Campo) trabajó junto con el Departamento de Patología Forense de la Facultad de Medicina de la UdeLaR, Universidad de la República, para buscar un método que permitiera conocer la antigüedad de los golpes.

Interbev, la asociación interprofesional de Ganados y Carnes de Francia, que nuclea a las instituciones que representan a los productores y a las que representan a los frigoríficos, tiene acuerdos de comercialización estándar que toman en cuenta todos los defectos de las carcasas y cómo se penalizan. De ese modo, toda la industria se maneja con el mismo estándar.



# CAPÍTULO 14

## EL RESPONSABLE Y EL EQUIPO DE BIENESTAR ANIMAL

*Facundo Llames Massini*

PAACO Certified Auditor in Meat Plants  
Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires

La figura del responsable de bienestar animal en frigoríficos fue introducida por primera vez como requisito obligatorio a través de el Reglamento UE 1099/2009. En países fuera de la Unión Europea, como es el caso de Argentina, esta figura debió implementarse en los frigoríficos exportadores hacia la UE debido a que el artículo 12 del mencionado reglamento exige a terceros países el cumplimiento de condiciones equivalentes a las establecidas en sus capítulos 2 y 3. Es precisamente en el artículo 17 del capítulo 3 donde se crea e impone la obligatoriedad de contar con un responsable de bienestar animal en las plantas de faena.

Otros mercados exigentes respecto al manejo prefaena y al bienestar animal, como los EE.UU., no establecen en sus normativas la obligatoriedad explícita de incorporar una posición equivalente al responsable de bienestar animal.

Según el Reglamento UE 1099/2009, la persona que ocupe este cargo debe recibir una capacitación práctica y específica, orientada a las operaciones concretas que supervisará y adaptada a la especie animal involucrada. Aunque esta capacitación es breve y especializada, no se exige un requisito previo de formación universitaria ni un título profesional que exima al candidato de realizar dicha capacitación práctica y de aprobar su evaluación escrita. El reglamento tampoco establece requisitos adicionales para desempeñar esta función.

En Uruguay, la legislación nacional obliga a que el responsable de bienestar animal en frigoríficos sea veterinario. Asimismo, la norma certificable española *Welfare Quality* (capítulo 12 de este manual), penaliza en la auditoría de certificación si el responsable de bienestar animal carece de formación específica o no es veterinario.

La legislación argentina no establece requisitos específicos de titulación previa para ejercer esta función. Sin embargo, en

las plantas argentinas se identifican dos situaciones distintas en relación con la formación previa del responsable de bienestar animal. En la mayoría de los frigoríficos exportadores, esta función es ejercida por veterinarios, muchos de ellos destacados por su desempeño y autores de capítulos en este manual. Por otro lado, algunas plantas cuentan con responsables de bienestar animal que no son veterinarios, teniendo algunos de ellos niveles destacados de desempeño.

Este hecho demuestra que, más allá de las reglamentaciones europeas y argentinas, no existe un impedimento práctico para desempeñarse eficazmente como responsable de bienestar animal sin poseer título veterinario. Los responsables no veterinarios que logran altos niveles de desempeño generalmente tienen amplia experiencia práctica en la industria frigorífica de Ciclo I, específicamente en bovinos. Suelen ocupar previamente cargos de supervisión en áreas de producción o calidad y cuentan con capacitaciones internas y externas.

Además de la experiencia técnica y la formación específica, ciertas características personales son fundamentales para el éxito en esta función. Es indispensable que el responsable de bienestar animal tenga una personalidad aplomada y diplomática, que le permita ejercer autoridad con firmeza y respeto. Esta autoridad, necesaria para detectar y corregir no conformidades operativas de manera inmediata, está explícitamente establecida en el artículo 17 del Reglamento UE 1099/2009, y sin ella resulta imposible cumplir adecuadamente con las responsabilidades del cargo.

El responsable de bienestar animal no puede depender del área de producción ni ser parte de ella, ya que debe supervisarla. Debe depender directamente del director de operaciones, gerente de planta o gerente de calidad e inocuidad. En el ejercicio cotidiano de su función, enfrentará conflictos

frecuentes con supervisores de producción, especialmente en el Ciclo I y en faena sucia. Por ello, es fundamental que tenga autoridad, aplomo, diplomacia y habilidades de comunicación efectivas, además de firmeza acompañada de humildad para continuar aprendiendo de los operarios, pero sin permitir ser desautorizado por los supervisores de faena.

Sus responsabilidades incluyen la preparación y planificación de auditorías, recorridas y controles internos, diseño y redacción de procedimientos operativos estandarizados, y capacitación continua del personal. Debe informar a las autoridades de la empresa, incluyendo al área de recursos humanos, sobre situaciones de no conformidades graves, negligencias o abusos contra los animales, solicitando las sanciones correspondientes.

En definitiva, el trabajo del responsable de bienestar animal implica principalmente relacionarse con personas, lo que constituye la parte más desafiante y crucial del rol. Las aptitudes técnicas, habilidades comunicacionales, experiencia laboral y características personales son esenciales para garantizar adecuadamente el bienestar animal, la calidad e inocuidad de la carne producida, y consecuentemente, el beneficio económico y comercial para la empresa.

### **El equipo de bienestar animal en la planta de faena de bovinos**

El bienestar animal en la planta de faena no puede depender únicamente del responsable asignado a esta tarea. Asegurarlo exige un compromiso colectivo, una verdadera cultura organizacional que involucre a todos los niveles de la empresa, empezando (inevitablemente) por las máximas autoridades.

Ya en la década del '50, los maestros japoneses de la calidad industrial comprendieron que las transformaciones profundas

y sostenibles no se logran desde un sector aislado, ni con el esfuerzo de unos pocos. Por el contrario, requieren una visión sistémica, donde la mejora atraviese a toda la organización, comenzando por quienes toman las decisiones estratégicas. Con el bienestar animal ocurre exactamente lo mismo.

Esto se refleja con claridad en el capítulo 13, dedicado a la política de bienestar animal en la planta de faena. No es casual que aquellas instalaciones donde la alta dirección se involucra activamente sean las que alcanzan mejores resultados y niveles superiores de desempeño en este aspecto.

Hoy, con los avances en conocimiento y en prácticas sobre cómo gestionar adecuadamente el bienestar de los animales en plantas de faena bovina, el próximo paso en el camino hacia la mejora continua es integrar herramientas ya consolidadas en los sistemas de gestión de la calidad y la inocuidad.

Inspirados en el enfoque del sistema HACCP, el punto de partida consiste en conformar un equipo de bienestar animal. Este grupo debe estar integrado por los responsables máximos de todas las áreas que intervienen en el proceso: mantenimiento edilicio y de equipos, recursos humanos, planta, producción, calidad e inocuidad, compras de hacienda y gestión del sistema. Todos ellos tienen un rol clave. A la cabeza, el responsable de bienestar animal (quien debe coordinar, convocar y sostener el funcionamiento regular del equipo) garantiza que este trabajo colectivo no pierda foco ni constancia.

El equipo de bienestar animal tiene un rol clave en la identificación, el diseño y la implementación de todos los aspectos vinculados al aseguramiento del bienestar animal en la planta de faena. Entre sus funciones primordiales se encuentra la evaluación del diagrama de flujo de procesos y del

*layout* de la planta, con el objetivo de identificar aquellas etapas o instalaciones que puedan comprometer el bienestar animal, ya sea para anticipar riesgos como para detectar oportunidades de mejora.

Debe además diseñar los procesos operativos que involucren animales vivos o que puedan afectar su bienestar, y formular los correspondientes Procedimientos Operacionales Estandarizados de Trabajo (POET), en cumplimiento con lo establecido en el artículo 6 del Reglamento UE 1099/2009. Asimismo, es su responsabilidad establecer la política de bienestar animal de la empresa y diseñar y ejecutar el plan anual de capacitación, definiendo claramente destinatarios, contenidos, responsables de impartir la formación, duración, modalidad de evaluación y cronograma.

Otra función crítica es el diseño e implementación del plan de mantenimiento preventivo y predictivo de los equipos de insensibilización (principales, de respaldo y portátiles), de los cajones de noqueo y sacrificio ritual, y de todas las instalaciones por las que transitan o en las que permanecen los animales, incluyendo rampa de descarga, pasillos, corrales, bebederos, comederos, huevo y manga.

El equipo también debe definir los controles sobre los procesos operativos y el mantenimiento de equipos e instalaciones: qué se controlará, cómo, quién lo hará y con qué frecuencia. Esto debe complementarse con el diseño y la gestión de los registros de ejecución de los procesos clave para el bienestar animal (según lo estipulado en los procedimientos correspondientes) incluyendo el mantenimiento edilicio y las capacidades planificadas.

Otra tarea fundamental del equipo es analizar periódicamente los resultados de los controles diarios, las auditorías internas, las auditorías de segunda parte (clientes), las auditorías de tercera parte (certificación

de bienestar animal o estándares de inocuidad como BRCGS o el Sello Alimentos Argentinos), así como inspecciones y auditorías del SENASA y de servicios sanitarios extranjeros. Este análisis debe identificar patrones, tendencias y problemas recurrentes o de presentación estacional, y dar lugar tanto a acciones correctivas como a acciones preventivas que fortalezcan el sistema de gestión del bienestar animal, los procedimientos operativos y las condiciones edilicias y de equipos.

Por último, la planificación y preparación de la planta para recibir auditorías de bienestar animal de segunda o tercera parte también recae bajo la responsabilidad del equipo, exigiendo un abordaje integral, meticuloso y proactivo para garantizar el cumplimiento normativo y los estándares de excelencia.

## **Análisis de peligros y validación del sistema de bienestar animal**

El equipo de bienestar animal debe llevar a cabo un análisis específico de peligros que puedan comprometer el bienestar de los animales que son faenados en la planta. Este análisis debe identificar tanto los peligros directos como los factores predisponentes que puedan favorecer su ocurrencia. Una metodología útil para esta tarea es la conocida como de las “6 M” (mano de obra, métodos, materiales, medio ambiente, maquinaria y medición), tal como fue aplicada por la asociación interprofesional francesa INTERBEV en su *Guía de Buenas Prácticas en Protección Animal en Mataderos de Bovinos*.

A partir de este análisis, el equipo debe establecer acciones de mitigación específicas, formular los procedimientos operativos correspondientes, y desarrollar un sistema de monitoreo con registros asociados que permita comprobar su aplicación efectiva.

Es imprescindible que el equipo dise-

ñe también acciones correctivas inmediatas, pensadas para situaciones anómalas previsibles (aunque esporádicas) que, al producirse, constituyen no conformidades por comprometer el bienestar de los animales. Estas acciones deben estar claramente definidas y listas para su aplicación inmediata ante la detección de cualquier desviación.

Una vez implementado el sistema de gestión del bienestar animal, el equipo debe validar objetivamente su efectividad en la práctica, garantizando que las medidas adoptadas resulten eficaces para alcanzar niveles superiores de protección animal dentro de la planta.

Considerando la complejidad operativa, el dinamismo propio del proceso de faena bovina y los requerimientos crecientes de normas de certificación voluntaria, protocolos de cadenas de comida rápida y sistemas de gestión de inocuidad alimentaria, se recomienda que el equipo de bienestar animal se reúna con una frecuencia trimestral. Esta periodicidad no interfiere con las tareas operativas de los integrantes del equipo y, además, permite incorporar de manera sistemática la evaluación del impacto estacional tanto sobre el confort de los animales en la planta como sobre el tipo y condición de los animales disponibles para faena a lo largo del año.

## **Dos aportes más de los sistemas de gestión de la inocuidad al bienestar animal**

La norma BRCGS de Gestión de la Inocuidad Alimentaria, ampliamente adoptada y certificada por la mayoría de los frigoríficos exportadores, ofrece conceptos valiosos que pueden (y deben) ser adaptados e incorporados al sistema de aseguramiento del bienestar animal en plantas de faena.

### **1. La cultura del bienestar animal**

Uno de estos conceptos, introducido en la Versión 8 de la norma, es el de “Cultura de la Inocuidad”, entendida como el compromiso de hacer las cosas bien siempre, desde la primera vez, todos los días, incluso cuando nadie observa ni controla. Este principio se sustenta en la convicción profunda de que la inocuidad es esencial para el funcionamiento eficiente, sostenible y competitivo de la empresa, no sólo desde una perspectiva técnica y comercial, sino también como una obligación ética.

Este mismo enfoque puede y debe aplicarse al bienestar animal. En este sentido, un desafío estratégico (y a la vez un objetivo central) del responsable de bienestar animal, con el apoyo del equipo que lo acompaña, es desarrollar e implantar una auténtica “cultura del bienestar animal” en la planta. Esta cultura implica asegurar el bienestar de todos los animales faenados, en todo momento y en todos los espacios de la planta, no como una exigencia externa, sino como una convicción interna, basada tanto en principios éticos como en la conveniencia tecnológica, comercial y económica.

Este compromiso diario y sostenido (no limitado a los días de auditoría ni a la presencia del responsable de bienestar animal) contribuye directamente a la calidad del producto, la inocuidad del proceso, la productividad de la planta, el acceso y la permanencia en los mercados, y la rentabilidad y crecimiento sostenido de la empresa.

### **2. El bienestar animal en el desarrollo de proveedores**

El segundo concepto relevante proveniente de la norma BRCGS es el del desarrollo de proveedores, que plantea la necesidad de evaluar y monitorear continuamente a los proveedores —antes y durante la relación comercial—, y de implementar acciones de mejora continua orientadas a

fortalecer su capacidad de cumplir con los requisitos de calidad e inocuidad exigidos por la empresa.

Este concepto es plenamente aplicable al aseguramiento del bienestar animal. Aquí, la planta de faena puede optar entre dos caminos:

- Una respuesta formal, pensada para cumplir superficialmente con el requisito de la norma, por ejemplo, iniciando el desarrollo de proveedores con empresas grandes y altamente reguladas, como las que suministran amoníaco para refrigeración, cuya gestión no representa un verdadero desafío.
- Una respuesta estratégica y comprometida, que implique diseñar e implementar un verdadero Plan de Desarrollo de Proveedores centrado en los productores ganaderos y en las empresas transportistas de hacienda, que constituyen los principales proveedores de una planta de faena.

En este sentido, el responsable de bienestar animal debe trascender los límites físicos de la planta y asumir un rol activo en el territorio. No basta con repartir folletos con recomendaciones de buenas prácticas de carga, transporte y descarga; es necesario llevar a cabo acciones concretas de difusión, sensibilización, concientización y capacitación (como se describen en el capítulo 17), especialmente dirigidas a los choferes de las empresas que transportan con mayor frecuencia hacienda a la planta.

Este enfoque se vuelve aún más relevante si se considera que muchas plantas exportadoras faenan entre un 15% y un 45% de hacienda de producción propia. En estos casos, las tropas son transportadas por empresas elegidas directamente por el frigorífico, lo que convierte a esos transportistas en proveedores directos y, por lo tanto, en actores clave para iniciar acciones de desarrollo en bienestar animal.

## **Relación con los proveedores de hacienda y rol operativo del responsable de bienestar animal**

El aseguramiento del bienestar animal no se agota dentro de los límites físicos de la planta. El responsable de bienestar animal, en colaboración estrecha con el personal del área de compras de hacienda (quienes deben estar debidamente capacitados en bienestar animal por el propio responsable de bienestar animal) debe realizar visitas periódicas a los establecimientos productores. Estas visitas son clave, por ejemplo, antes de incorporar nuevos proveedores, o bien ante la ocurrencia repetida de no conformidades asociadas al bienestar animal detectadas en la hacienda recibida.

Más allá de los ajustes comerciales (como descuentos o penalizaciones reflejados en el romaneo), es fundamental que el responsable de bienestar animal investigue la causa raíz de los problemas y brinde asesoramiento técnico a los productores para su resolución. Incluso en ausencia de no conformidades, resulta recomendable visitar periódicamente a los establecimientos que proveen con mayor frecuencia o volumen, como parte de una estrategia de mejora continua y fortalecimiento del vínculo proveedor-frigorífico.

Un punto de partida lógico y estratégico son los feedlots propios o aquellos de terceros que alojan hacienda del frigorífico bajo el sistema de hotelería. Por más rigurosas que sean las prácticas en planta, muchos defectos de calidad en la carne tienen origen en el campo y son consecuencia de malas prácticas previas al arribo de los animales a faena. Actuar en ese eslabón previo permite prevenir pérdidas y mejorar el producto final.

## **Dedicación y perfil del responsable de bienestar animal**

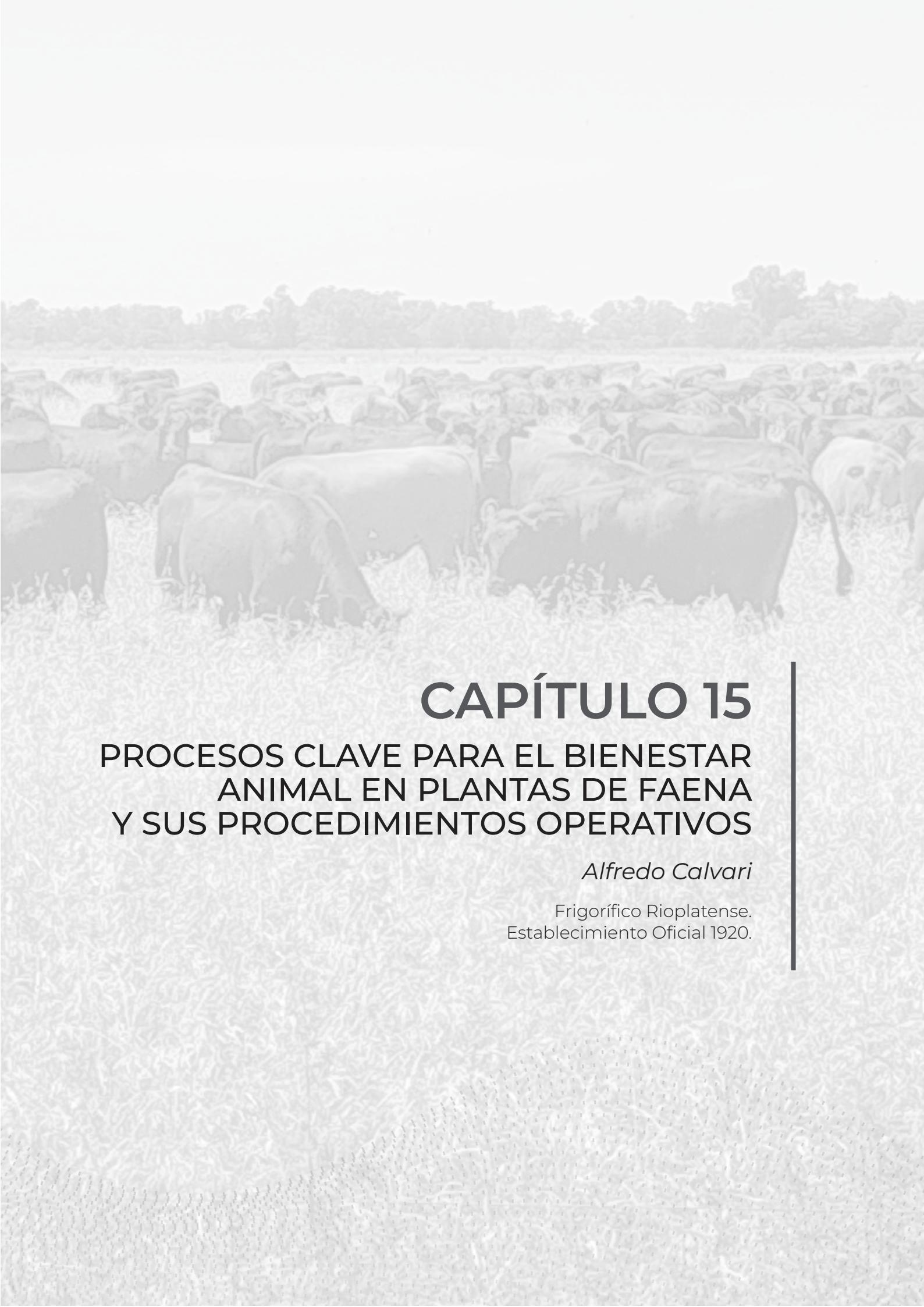
En cuanto a la dedicación horaria del responsable de bienestar animal, existen dos enfoques diferenciados en las plantas de faena argentinas:

- En algunos casos, el responsable de bienestar animal forma parte del equipo de calidad e inocuidad y cumple con el rol de manera parcial, más como una exigencia documental o de cumplimiento normativo que como una función operativa real. En estos casos, el bienestar animal puede quedar relegado dentro de sus múltiples responsabilidades.

- En otras plantas, el responsable de bienestar animal tiene como única función velar por el bienestar animal. Aunque orgánicamente dependa del área de calidad e inocuidad, se dedica exclusivamente a los controles, capacitaciones internas y externas, y a la mejora del sistema de bienestar animal. Su colaboración ocasional en otras tareas, como auditorías o visitas oficiales, se da únicamente ante situaciones excepcionales y sin desvirtuar su rol principal.

La experiencia demuestra que las plantas que adoptan esta segunda modalidad obtienen mejores resultados en bienestar animal, lo cual se refleja directamente en la calidad de la carne, ya sea en las cámaras de maduración, en el cuarteo o en la despostada. Estos beneficios técnicos repercuten también en los resultados económicos de la empresa.

Por eso, un responsable de bienestar animal dedicado no es un gasto innecesario ni un recurso subutilizado: cuando cumple bien su función, se paga solo y con creces.



# CAPÍTULO 15

## PROCESOS CLAVE PARA EL BIENESTAR ANIMAL EN PLANTAS DE FAENA Y SUS PROCEDIMIENTOS OPERATIVOS

*Alfredo Calvari*

Frigorífico Rioplatense.  
Establecimiento Oficial 1920.

Hacía cuatro años que trabajaba en plantas frigoríficas para el SENASA cuando escuché por primera vez hablar del bienestar animal. Poco tiempo después salieron los Memorándum del SENASA 03/03 y 570/03, donde se daban instrucciones de cómo debería proceder el servicio oficial para el control de bienestar animal en plantas frigoríficas de vacunos. En ese momento, uno de mis compañeros en el servicio diseñó el primer *check-list* de bienestar animal que vi, de acuerdo con los parámetros descriptos en los memos antes mencionados. Todo se estaba iniciando y había muy poca información respecto del tema.

Con el correr de los años empezaron a realizarse cursos, comenzó a llegar gente de otros países a capacitarnos y el tema tomó mucha más trascendencia. Escuché por primera vez el nombre de Temple Grandin.

Luego me desempeñé como jefe de servicio durante 16 años en otra planta frigorífica donde comencé a realizar capacitaciones al personal relacionado al manejo de animales en corrales, playa de emergencia, manga a faena, jefes y supervisores de faena, operarios de noqueo, meneado, izado y degüello. Las empresas comenzaron a realizar sus programas de bienestar animal, sus *check-lists* y sus auditorías internas.

SENASA agregó el capítulo XXXII sobre bienestar animal al decreto 4238/68. EE.UU. legisló el tema en el 9CFR 313 y la UE en el Reglamento 1099/2009, ya desarrollados en capítulos precedentes de este manual.

Asimismo, aparecieron las normas NAMI (*North American Meat Institute*, hoy *Meat Institute*) donde allí, se describen indicadores numéricos objetivos del cumplimiento o no de estándares de bienestar animal en las plantas y en transportes de animales vivos.

Hace algunos años que dejé la función pública y pasé a formar parte de un frigorífico donde, además de mis funciones en el departamento de aseguramiento de calidad, desarrolle la tarea de responsable de bienestar animal. Un gran desafío personal, ya que pasé de controlar que la empresa cumpla con las normas de bienestar animal, a describir y ejecutar procedimientos, programas de auditoría interna, *check-lists*, políticas, etc. Para todo ello, utilicé como base fundamental las normas NAMI vigentes. A esa base principal de las normas NAMI, se le fueron agregando requisitos que ellas no tenían y exigencias de otros países como por ejemplo el Reglamento UE 1099/2009. Un ejemplo claro de esto es que según las normas NAMI, los animales deben ser alimentados pasadas las 24 h de estadía en corrales (también para la normativa argentina), pero para la UE deben alimentarse pasadas las 12 h y además debe agregarse cama.

Por lo tanto, para poder desarrollar un buen programa de bienestar animal hay que tener en cuenta toda la normativa vigente de los distintos destinos de exportación que tiene la empresa donde uno está trabajando, recibir y actualizarse mediante cursos de capacitación y entender claramente el funcionamiento de la planta en la que uno desarrolla su labor.

Todas las plantas son diferentes y todas las personas también lo son. Por eso el programa que se desarrolle debe tener estos temas en cuenta. En mi experiencia resultó muy útil utilizar las guías NAMI “*Recommended Animal Handling Guidelines & Audit Guide - Meat Institute*” como base y guía para desarrollar el programa de bienestar animal, ya que incluye todas las etapas principales a tener en cuenta en el correcto manejo de los animales y cumplir con los estándares requeridos para ello; sin olvidar los requisitos particulares de los diferentes destinos de exportación, como mencioné anteriormente.

Hay que pasar mucho tiempo observando el movimiento y el comportamiento de las personas involucradas en el manejo de los animales, viendo el traslado de éstos desde la descarga, por los pasillos hasta los corrales y, así, detectar diferentes puntos importantes a tener en cuenta para mejorar.

Podemos dividir las etapas de los animales en un establecimiento faenador en 3 principales:

- Recepción y descarga.
- Movimientos y alojamiento (provisión de agua y alimento).
- Movimientos finales, noqueo y degüello.

### **Recepción y descarga**

En la primera etapa hay que tener presente al personal de portería y vigilancia, que deben tener la capacidad mínima como para poder evaluar y dar la prioridad necesaria a los camiones de hacienda. Asimismo, deben tener la capacidad para analizar y resolver temas en los que debe primar el trato preferencial a algunos vehículos sobre otros, por ejemplo, la presencia de varios animales caídos en un camión o, en un día de mucho calor, evitar la espera prolongada de los animales antes de la descarga, etc. Deben estar atentos a la prohibición o no del uso de picana eléctrica dentro del establecimiento por parte de los transportistas y en caso de no cumplir con lo indicado, tomar las medidas necesarias para evitar esa mala práctica. En mi experiencia es innecesario el uso de picana eléctrica tanto para acomodar los animales en el camión, durante la descarga y en los movimientos hacia y en los corrales.

También es muy importante la capacitación del personal de recepción y descarga porque así se pueden evitar demoras innecesarias y sobre todo porque es el pri-

mer filtro práctico, por decirlo de una forma, de las urgencias que se puedan requerir respecto del manejo del bienestar de los animales. Tienen que tener la capacidad para relacionarse adecuadamente con los transportistas donde se debe, nuevamente, controlar el no uso de picana, si la planta considera que así sea. Controlar el correcto alineamiento del camión con la rampa de descarga y sobre todo ser pacientes respetando los tiempos de los animales, porque si nos ponemos nerviosos nosotros y nos queremos apurar, ponemos nerviosos a los animales y no favorecemos que se descarguen lo antes posible, sino todo lo contrario. Es el primer control, como dije anteriormente, de las urgencias y necesidades especiales que pueden llegar a tener los animales como la presencia de caídos en los camiones (animales no ambulatorios), presencia de alguna condición que requiera una atención inmediata, tal como animales muy agitados en días muy calurosos, animales fracturados en algún miembro, hembras con secreciones vulvares, animales con fractura de cuernos, etc. Todo esto va a requerir la toma de decisiones como, por ejemplo, alojarlos en corrales donde puedan tener un espacio suficiente para ventilarse y mojarlos adecuadamente en el caso de los días muy calurosos con animales agitados. El envío de los animales caídos (no ambulatorios) a playa de emergencia y el correcto manejo del resto de sus compañeros del camión; alojarlos en corrales de observados a disposición del Servicio de Inspección Veterinaria (SIV) en el caso de los animales con otras condiciones como con presencia de arrojamientos vulvares, tumores oculares, fracturas de cuernos, etc.

El personal de recepción y descarga debe avisar al responsable de bienestar animal sobre alguna situación particular que requiera la decisión de éste y de notificar a los veterinarios del SENASA ante situaciones particulares, como por ejemplo presencia de caídos (no ambulatorios),

presencia de muertos o de algunos comportamientos anormales de los animales o sintomatologías características que hagan sospechar la presencia de una enfermedad transmisible que requiera la atención de los veterinarios oficiales.

## Movimientos y alojamiento

El movimiento de los animales debe ser realizado por personal debidamente capacitado. Éste debe estar tranquilo, en silencio y con algún elemento que lo asista para ser detectado por los animales al entrar en su zona de fuga y, así, moverlos en el sentido en que se desea. En lo personal considero que no hay ningún motivo para usar picana eléctrica en los movimientos en los corrales, solamente paciencia. Por otro lado, siempre hay que tener presente que los bovinos se manejan en grupos y que, si hay un animal que está nervioso y quedó solo en el corral, no se debe tratar de moverlo en solitario, sino que se debe traer 4 o 5 animales para que estén con él, esperar un tiempo prudencial para que este animal se calme y después intentar hacer el movimiento de todo ese nuevo grupo. Los movimientos del personal deben ser tranquilos, sin golpear puertas ni tranqueras, sin gritar y sin golpear a los animales y, obviamente, como mencioné antes, sin picana.

Estas personas deben estar también atentas a que los animales siempre tengan disponibilidad de agua en los bebederos y que éstos estén limpios; y que luego del tiempo reglamentario de 12 h para Unión Europea y de 24 h para el resto de las exigencias reglamentarias, brindarles comida (cama y comida para UE).

Deben organizar a los animales de acuerdo con la capacidad máxima de cada corral y dividir y registrar correctamente las tropas en dos o más corrales cuando sea necesario.

Es importante pasar mucho tiempo observando todos estos movimientos y comportamientos del personal, observar las actitudes de los animales para poder luego tomar la mejor decisión ante situaciones determinadas.

## Movimientos finales, noqueo y degüello

Repite lo antes dicho, “pasar mucho tiempo observando las estructuras, comportamientos, personal, etc.” para luego poder tomar las decisiones más adecuadas. De esta forma se van a poder observar defectos de construcción, de iluminación, de ventilación, de hábitos o conductas del personal y, en base a eso, se van a poder tomar las medidas necesarias para corregir problemas, ya sea una dificultad de avance de los animales debido a una luz que se refleja en una chapa generando distracciones o reflejos de luz sobre sus ojos, ruidos que parecen imperceptibles y luego se hacen intensos como la vibración constante de algún motor o algún silbido de algún aire comprimido o tubos fluorescentes, golpes repetidos de alguna puerta, etc.

Hay que observar durante mucho tiempo las tareas de noqueo para poder ver el posicionamiento correcto de la pistola de perno cautivo y el punto de aplicación, el adecuado funcionamiento de los sistemas de sujeción de cuerpo y cabeza de los animales y su mantenimiento apropiado, el adecuado mantenimiento de las pistolas de perno cautivo o de las pinzas para noqueo mediante electricidad.

Todo esto es muy necesario e importante para que las tareas de los operarios sean más efectivas. Sin embargo, la parte más importante es la aplicación de buenas prácticas y conductas por parte de los operarios, y su respeto hacia los animales.

La capacitación frecuente y constante es muy importante para evitar que se pierda de vista que lo que están manejando son animales y no “cosas”, porque no todas las personas tienen la misma sensibilidad hacia los animales. Algunos empleados deben ser recapacitados con frecuencia y a otros no se les debe permitir trabajar con animales.

El control de reflejos, el control de los signos de correcto noqueo, el izado y degüello sin sensibilidad, son abordados en los capítulos son temas muy hablados en otros capítulos 19 y 21 del presente manual. Siempre se debe controlar que los animales no presenten reflejos palpebral ni corneal al momento de ser izados. Ya izados, deben presentar signos de que el noqueo fue correcto: espalda recta y relajada, cola relajada hacia un costado, respiración ausente, mirada vacía, lengua protruída y relajada.

Siempre debe contarse con un noqueador alternativo que suele ser portátil y de acción a balas de pólvora para ser utilizado ante la presencia de reflejos palpebral o corneal o luego de ya izado el animal, presencia de signos de retorno a la conciencia tales como: arqueamientos hacia el costado o con hiperextensión del cuello, respiración rítmica, lengua enrulada, nistagmo (el nistagmo puede estar presente en noqueo eléctrico y no ser un signo de mala insensibilización).

Los operarios de las pistolas de perno cautivo deben trabajar tranquilos, aplicar correctamente la sujeción de los animales tanto del cuerpo como de la cabeza, ser pacientes y precisos en la aplicación del disparo en el punto indicado en la cabeza de los animales. Las pistolas deben ser mantenidas adecuadamente con sus correspondientes registros diarios y, de ser posible, contar con el banco de pruebas que alguna marca fabricante de equipos de noqueo provee para testeo de estos antes y durante las operaciones.

Es muy importante la presencia de cartelería indicando los singos del correcto noqueo del animal, del punto correcto de aplicación del disparo en la cabeza, de las zonas del animal donde no se puede usar picana (genitales, ubres, ojos, boca).

Respecto de la picana eléctrica, en el tramo final de la manga, previo a los cajones, se permite su uso, pero no debe superar el 25% de los animales. No se debe aplicar en zonas sensibles ya antes descriptas ni por más de 1 seg. Cuanto más se utilice la picana eléctrica en un animal, peor va a ingresar este a la zona de noqueo, aumentando la posibilidad de que el noqueo no sea efectivo al primer disparo.

Tal vez, la conclusión de esta parte práctica de manejo en planta sea que el responsable de bienestar animal y su equipo, deben estar muy familiarizados tanto con las conductas habituales de los animales como con las conductas y hábitos del personal para poder hacer un correcto trabajo. Su presencia constante en los sectores de trabajo y la ejecución de un control frecuente es fundamental para lograr el bienestar animal en la planta de faena.

Todo lo antes enunciado debe estar desarrollado, descripto y controlado mediante:

- Política de bienestar animal.
- Programa de bienestar animal.
- Programa de auditoría interna de bienestar animal.

### **Política de bienestar animal**

En ella debe constar el compromiso de la alta dirección del establecimiento en cumplir con la normativa vigente respecto al bienestar animal (ver capítulo 13 de este manual).

Esta debe ser de público conocimiento e idealmente tiene que estar impresa y visible en diferentes lugares de la planta para que cualquier persona pueda leerla.

## Programa de bienestar animal

Como cualquier programa dentro de una planta debe contar con:

- Objetivo: objetivos del programa.
  - Alcance: personal y procesos involucrados.
  - Responsabilidades: personal responsable según las diferentes tareas.
  - Base legal: reglamentos y resoluciones en las que se basa el programa.
  - Programas de capacitación: personal a capacitar, personal capacitador, temas abordados, metodología de las capacitaciones, metodología de evaluación y frecuencia de ejecución. Registros.
  - Programa de mantenimiento edilicio y de equipos de sujeción y noqueo: listado de equipos involucrados incluyendo noqueadores principales y de reemplazo, equipos portátiles y cajones de noqueo para sacrificio convencional o religioso, operaciones de mantenimiento preventivo a desarrollar en cada uno de ellos, responsables y frecuencia de ejecución. Registros.
  - Descripción de las condiciones necesarias de las instalaciones, por ejemplo: inclinaciones de las rampas de descarga, estado de pisos, techos, bebederos, etc.
  - Descripción de las diferentes operaciones, procedimientos operativos y registros asociados:
- ✓ Recepción de hacienda: cómo debe ser el acople del camión a la rampa, actitud del personal involucrado, uso o no de picana en este punto, control de resbalones y caídas, etc.
- ✓ Asignación de corrales: según origen y destino de hacienda por requisito sanitario. Corrales exclusivos para la hacienda apta para UE.
  - ✓ Tiempos de alimentación: si los animales van a permanecer en la planta más de 24 h se los debe alimentar. Si la planta está habilitada para la exportación a la UE se debe alimentar a todos los animales que vayan a permanecer en la planta más de 12 h y además se les debe suministrar cama.
  - ✓ Bebederos siempre con agua limpia y sin pérdidas.
  - ✓ Manejo de animales caídos en camiones o corrales (no ambulatorios): describir en forma detallada el procedimiento y tener en cuenta las diferentes situaciones en que se pueden presentar los animales caídos (no ambulatorios). ¿En qué lugar del camión se ubica? ¿Pueden descargarse los demás animales o hay que ocuparse primero del caído? **Nunca mover un animal caído (no ambulatorio) mientras esté consciente. Siempre debe ser noqueado antes de cualquier maniobra.** En caso que la planta tenga habilitación para exportación a la UE, se debe noquear y degollar al animal en el lugar donde se encuentre.
  - ✓ Uso de elementos para movimiento de hacienda: uso de picana eléctrica. Diferentes indicadores si es en rampas de descarga y corrales (hasta 10%) o en manga hacia el noqueo (hasta 25%).
  - ✓ Lavado de hacienda: indicar presión de lavado, zonas aptas y zonas que pueden generar incomodidad a los animales (cara, zona genital).
  - ✓ Indicadores de bienestar animal (% de uso de picana, resbalones/caídas, vocalizaciones, noqueo efectivo al primer dis-

paro, etc.). Ver el programa de auditorías internas.

- ✓ Actos intencionales de abuso: arrastrar un animal caído (no ambulatorio); uso de picana en partes sensibles de los animales como ojos, oídos, nariz, ano, testículos, ubre, panzas; golpear deliberadamente a los animales con las puertas u otros objetos; golpear o patear animales; retorcer la cola, otros.
- ✓ Manejo de animales en situaciones de emergencia: describir el manejo ante diferentes situaciones posibles como por ejemplo cuando un camión cargado con hacienda se rompe durante el trayecto a la planta o qué hacer con los animales si la estadía en planta se prolonga más allá de lo programado por no poder realizarse la faena por motivos varios, como rotura de equipos importantes, huelgas prolongadas, etc. También se puede incluir qué hacer ante inundaciones o incendios.
- ✓ Control de campos y transportes: procedimientos de controles o *check-list* implementados para el control de establecimientos proveedores de hacienda y de servicios de transporte a planta.

### **Programa de auditoría interna**

Se deben describir claramente quiénes son los responsables de realizar la auditoría interna y la frecuencia con la que se realizará. Se recomienda que sea semanal.

Como mencioné anteriormente, se puede utilizar el formulario de las Guías de Auditoría del *Meat Institute* como base para confección del *check-list* de auditoría.

Los resultados obtenidos mediante estas auditorías internas deberían ser volcados en registros para ir comparando la evolución de los diferentes criterios a lo largo del tiempo y controlar la evolución de estos para una mejora continua.

Más allá de todo lo expuesto hasta aquí y como dice la Dra. Temple Grandin, hay que tratar correctamente a los animales porque es la forma correcta de hacerlo ***“It’s the right thing to do”***.



# CAPÍTULO 16

## MANEJO, CONTENCIÓN Y CONDUCCIÓN DE LA HACIENDA

*Soledad Pisoni*

Frigorífico La Anónima.  
Establecimiento Oficial 189.

En este capítulo sólo hablaremos de la dinámica de la descarga, la conducción, la estadía de los animales en planta, hasta el pasaje de estos por la manga.

Ya sabemos las definiciones, los conceptos éticos y morales que rigen sobre el bienestar animal, mi idea, es que sepamos abordar todas las situaciones cotidianas con empatía, usando la lógica, el sentido común, las reglamentaciones, pero sobre todo siendo prácticos, agiles y sensibles.

Como dijo Mark Twain (1835-1910), “El hecho de que el ser humano distinga el bien y el mal demuestra su superioridad sobre otras criaturas. Sin embargo, el hecho de que pueda hacer el mal demuestra su inferioridad moral a todas las criaturas que no pueden hacerlo.”

Empecemos por el comienzo:

## La descarga

Los camiones que transportan ganado deben ser descargados sin demoras innecesarias. ¿Cuál es el tiempo de espera ideal? El menor tiempo posible. En mi opinión. Entre 15-20 min, es un tiempo aceptable.

¿Quiénes tienen prioridad?, aquellos que vengan con animales caídos (no ambulatorios en el lenguaje de las normas extranjeras) y/o muertos.

Los que traigan animales incapacitados deberán descargar primero los animales con capacidad ambulatoria, y luego, bajamos inmediatamente los animales caídos, previa insensibilización *in situ* con el equipo portátil.

Aquí es donde uno debe ser criterioso, ¿Qué pasa si el animal caído está atravesado frente a la puerta de la descarga? ¿Le pasan por arriba los otros 30 animales que vienen en el camión? Claro que no,

tampoco se pone en riesgo la vida del personal, se hará descender sólo a aquellos que no estén contenidos por el separador. De ahí la importancia de usarlos. Cuando el animal esté separado del resto, se noquea y se realiza la faena de emergencia.

Los camiones que llevan animales con incapacidad ambulatoria deben atracar en los descargaderos más próximos a la zona de faena, nunca se moverá ni se arrastrará conscientes a estos animales, deberán ser noqueados en el lugar y luego se utilizará una banda enganchada a un malacate para arrastrarlos fuera de la jaula.

También es importante recordar que una descarga postergada puede causar pérdidas por mortandad debido a las temperaturas extremas y el estrés.

Como ya sabemos el transporte ocasiona estrés en los animales y no únicamente por el viaje. Durante la carga y la descarga los animales reciben con frecuencia un manejo inadecuado, haciendo uso de la fuerza y sin consideración sobre su capacidad de sufrimiento y bienestar. Con esto se desencadenan cambios comportamentales y psicológicos. Estos cambios, pueden derivar en lesiones, afectando la salud física y psicológica de los animales.

*Post-mortem* es fácil detectar las marcas producidas por instrumentos como las picanas eléctricas, látigos, palos y otros a través de hematomas y petequias.

La evaluación del bienestar animal se hace mediante indicadores, a grandes rasgos estos indicadores pueden ser propios del animal (comportamentales, fisiológicos) y del ambiente (instalaciones, manejo).

Los indicadores fisiológicos toman como referencia los valores basales por especie. Por ejemplo, frecuencia respiratoria, niveles de cortisol, valor del hematocrito.

Los indicadores del comportamiento son lo más económicos y sencillos de utilizar, pero tienen un inconveniente y es que el personal que hace las mediciones debe estar bien capacitado.

En cuanto a indicadores del ambiente, como el manejo y las instalaciones, tienen el inconveniente de que los datos que proporcionan son indirectos al bienestar de los animales, algunos indicadores utilizados durante el proceso de carga y descarga son:

- Animales que resbalan, que pierden el equilibrio y alguna parte de sus miembros distinta del pie toca el piso.
- Negativa a moverse (porcentaje del uso de picana).
- Animales que se caen (caídas), es decir que pierden el equilibrio y alguna parte de su cuerpo distinta de los miembros toca el piso.
- Vocalizaciones.
- Densidad de carga.
- Golpes.

### **Importancia de las buenas prácticas de manejo**

Las buenas prácticas en el manejo de los animales de producción ofrecen importantes beneficios para las plantas entre los que destacan:

- Reducir el estrés y las pérdidas económicas por mermas asociadas a éste.
- Facilitar las rutinas de trabajo y reducir tiempo durante las mismas.

La mentora del bienestar animal, la Dra. Temple Grandin recomienda llevar a cabo una serie de prácticas que mejoren el manejo de los animales:

- **Manejo en grupos o por flujo continuo:** es recomendable moverlos en grupos pequeños que sean fáciles de manejar. Los corrales no deben llenarse en su totalidad y es muy importante evitar al máximo el aislamiento de un individuo ya que experimentará mucho temor y podrá volverse peligroso al intentar unirse al grupo.
- **Eliminar el uso de picanas eléctricas:** para arrear a los animales pueden utilizarse banderas o paletas de plástico, pero se recomienda eliminar aquellos instrumentos que generen dolor. La idea es provocar que los animales puedan verlos con facilidad sin la necesidad de golpearlos con éstos.
- **Mantener abiertas las puertas que impiden el regreso:** si se lleva a cabo un manejo calmado los animales tendrán menor tendencia a recular. En todo caso se pueden usar puertas vaivén, donde el animal tiene una buena perspectiva de lo que sucede detrás de él.
- **Eliminar distracciones visuales:** los bovinos pueden rehusarse a avanzar por la manga si perciben sombras, luces, reflejos brillantes u objetos a su paso. La iluminación es un punto importante ya que pueden negarse a avanzar si es insuficiente. Otra distracción que puede impedir el movimiento de los animales es una corriente de aire que sopla contra sus caras.

Es importante evitar los gritos y silbidos. En general los animales son más sensibles a sonidos agudos, además se recomienda amortiguar con goma los ruidos metálicos de puertas y corrales.

Resumiendo, algunos puntos básicos que todos deben tener en cuenta a la hora de la descarga:

- Respetar las normas de buenas prácti-

cas de manejo de la industria y seguir las instrucciones del personal responsable de la descarga de los animales.

- Atracar bien la jaula, lentamente, verificando que no queden espacios en los laterales y en el piso.
- Las puertas deben estar **abiertas al máximo** para evitar que los animales se golpeen en el lomo. Algunas veces en el campo se aplican malas prácticas, y usan las puertas a media asta para que el animal pase por debajo y no intente volver a salir, generando golpes y machucones en el bife y lomo.
- Una vez abierta la puerta principal, el transportista debe retirarse y dejar la descarga en manos del corralero. El primer animal que descienda olfateará y reconocerá el lugar nuevo. En ese momento no hay que molestar a los animales, hay que hacer silencio y darles tiempo, tienen que manifestar su comportamiento natural.
- Cuando los animales empiecen a bajar, se recomienda abrir el separador, de modo que el segundo grupo siga al primero y no descienda a la carrera.
- Bajar los animales al paso y sin gritos, cuidando que no corran, resbalen, caigan o se golpeen durante la descarga.
- Para retirar el camión el transportista debe esperar la indicación del corralero.

**Nota del editor:** en relación con las buenas prácticas de manejo de la industria, el Reglamento UE 1099/2009 indica expresamente en su Artículo 6 que los explotadores de empresas deberán llevar a cabo la faena y las operaciones conexas a ella de acuerdo con procedimientos normalizados de trabajo. Los explotadores de empresas elaborarán y aplicarán tales procedimientos de modo tal que las operaciones conexas a la faena se realicen sin causar a los animales ningún dolor, angustia o sufrimiento evitable. Los explotadores de empresas podrán utilizar procedimientos normalizados de trabajo descriptos en las Guías de Buenas Prácticas (GBP), que se mencionan especialmente en el Artículo 13.

El artículo 13 se refiere específicamente a la elaboración y difusión de las GBP. Allí se indica que en cada país se deberá, a través de las organizaciones o asociaciones de empresas frigoríficas, desarrollar y divulgar GBP específicas para cada país que cumplan los lineamientos del Reglamento UE 1099/2009, que estén de acuerdo con el saber científico actualizado en la materia y que fueron sido evaluadas y validadas por las autoridades competentes respectivas de cada país.

En la República Argentina, aún no se elaboraron GBP de referencia respecto del bienestar animal en faena que sirvan de orientación a cada empresa frigorífica individual para generar sus propios procedimientos normalizados de trabajo, con respaldo científico y validados por la autoridad de aplicación.

Requisitos básicos del transporte de hacienda para poder realizar un correcto manejo de los animales en la planta de faena:

- El vehículo debe estar habilitado por SENASA para el traslado de animales.
- El vehículo debe tener una jaula en perfecto estado. Todos sus lados internos deben ser lisos y romos, sin hierros ni chapas que puedan ocasionar lesiones a los animales.
- Los marcos de la puerta principal y del separador deben contar con rodillos verticales internos y externos.
- Los costados y el techo de la jaula tienen que estar diseñados para evitar que los animales saquen al exterior miembros y cabezas. El techo debe tener suficiente altura como para que el lomo del animal no toque la parte superior de la estructura.
- El piso debe ser antideslizante, sin roturas ni filtraciones.

## Movimiento de hacienda, estadía en corrales

Distracciones que obstaculizan el movimiento del ganado

<b>DISTRACCIONES QUE OBSTACULIZAN EL MOVIMIENTO DEL GANADO</b>
Problemas de iluminación (muy brillante o débil)
Corrientes de aire de ventilación contra los animales que avanzan
Movimientos o reflejos brillantes
Sonidos agudos de motores o siseo de escapes de aire comprimido

Los animales no se deben conducir desde una zona iluminada intensamente (con iluminación tanto natural como artificial) a una zona más oscura.

Los animales tienden a moverse de áreas más oscuras a áreas más iluminadas, de modo que se puede usar la luz para atraerlos hacia las mangas. Se deberá iluminar la manga hacia adelante, y nunca hacia atrás, para no encandilar a los animales que avanzan.

## Uso de banderas

Las banderas sirven para remplazar la fuerza (golpes, picanas, caballos) en el manejo de animales.

Si se aprende a usarlas, aprovechando los tres principios del comportamiento (zona de fuga, campo visual y línea de balance), es posible dominar al ganado sin esfuerzo.

## Las banderas son señales visuales

El vacuno responde muy rápidamente a lo que ve, de modo que basta con mostrarle la bandera para conseguir lo que se quiere (que se mueva, que frene, que vire). La bandera es para orientarlos, no para azuzarlos o asustarlos. Si además de darle una señal visual, les gritamos o hacemos ruido con la bolsa, les estamos dando dos señales a la vez y eso los confundirá en vez de guiarlos (normalmente, en vez de seguir se darán vuelta para mirarnos). El vacuno respeta mucho el movimiento de las banderas, así que hay que acostumbrarse a usarlas con cuidado: si se abusa de las banderas, el ganado termina poniéndose más nervioso.

La forma de usar las banderas depende de nuestra posición

A. Si estamos detrás de los animales:

- Hay que levantarla bien alta para que la



**Figura 1.** Correcta utilización de la bandera para que los animales avancen.

- Si algún animal se da vuelta, hay que retroceder y mostrarle la bandera a la altura de la cabeza (presentándola de costado, sin apuntarle directamente), para que vuelva hacia el grupo.

B. Si estamos al costado de los animales:

- Para que se muevan hacia adelante, hay que mostrarles la bandera atrás de la línea de la cruz.
- Para que frenen, hay que mostrárselas adelante de dicha línea.
- En la manga: para frenar o apartar un animal hay que ponérsela delante de la cabeza, sin moverla ni tocarle el morro (puede atropellarla). Para hacer que el animal se mueva hacia adelante, hay que levantársela sobre el lomo, detrás de la línea de la cruz.



**Figura 2.** Banderas de fabricación casera para usar en la manga.

C. Si estamos frente al animal:

- Nunca usarla como lanza, tirándole la bandera directo a la cara, porque se sentirá amenazado y no la verá como algo grande, a respetar.
- Siempre usarla de costado, para que la vea bien y no se sienta atacado por la bandera.
- Si nos llevan la carga, interponerla entre el animal y nosotros, no de punta sino de costado, para que el animal se devíe.

Hay que tratar de no tocar ni asustar a los animales con las banderas, para que las respeten, pero no se sientan atacados por ellas. Cuando las tocan, se dan cuenta de que no son muy sólidas por lo que tienden a atropellarlas. Si además se las refregamos en el morro, es posible que se enfurezcan y ya no nos van a servir de mucho.

### Como deben ser las banderas

- Usar bolsas comunes de semillas (no importan los colores impresos).
- ✓ Atarlas al cabo dando varias vueltas del lado abierto, para asegurarse de que no se desflequen.
- ✓ Hacerles por lo menos tres grampas con alambre blando, o coserlas con hilo de rollo.
- ✓ Es importante que tengan tamaño y cuerpo, para que no flameen, no se plieguen ni se enreden cuando hay viento.
- ✓ Para trabajar donde hay limitaciones al movimiento (camión, rampa de faena) se pueden usar banderas más chicas, o paletas.
- Se recomienda que los cabos o astas sean de caño plástico de media pulgada. Sacarle al cabo cualquier punta o rebaba que pueda lastimar al operario

o al animal. Se pueden usar otros materiales (cañas, ramas), con las mismas especificaciones. Existen dos largos típicos de astas:

- ✓ Bandera larga (1,5 a 2 m), para trabajar en el toril o huevo (de ser posible, desde afuera) y en los corrales previos.
- ✓ Bandera corta (1 m), para trabajar en la manga y el desembarcadero
- ✓ Estas medidas son sólo recomendaciones y el ideal es que los operarios diseñen sus propias banderas a partir de su experiencia. Por ejemplo: para lugares abiertos, conviene que la bolsa sea grande, pero en espacios más limitados puede ser mejor plegarla por la mitad para que sea más fácil de manejar.

## Manejo previo a la faena

### Alojamiento



**Figura 3.** Corral en planta de faena, donde todos los animales tienen espacio para echarse.

Tres factores mayores influyen el bienestar de los animales:

- a. El alojamiento.
- b. La calidad del personal capacitado.
- c. El manejo.

Se sugiere que, para lograr totalmente el bienestar, un sistema de alojamiento debe permitir el desempeño de ciertos tipos de comportamientos naturales de los animales, además de responder a todas las necesidades de protección ambiental de estos (lluvia, sol, frío, calor, viento, etc.). Los animales deben recibir, con base regular y sustancial, atención del personal entrenado, que debe pasar períodos considerables observándolos. Las cualidades de estas personas dependen de su sensibilidad a la ética, de su familiaridad con los animales, de su habilidad para interpretar comportamientos ya sea, de dolor, sufrimiento o angustia. Personalmente considero que quienes trabajen con animales, deben reunir características muy particulares, amabilidad, paciencia y, sobre todo, un temperamento tranquilo. De ellos depende el resultado final del proceso.

Algunas instalaciones para el trabajo con la hacienda funcionan como mecanismos bien aceptados, otras se atascan con animales que reculan y se dan vuelta permanentemente. Se deben corregir los puntos mal diseñados, se debe trabajar sobre elementos distractores o fallas en los métodos de manejo, como sobrecargar el corral con demasiados animales generando que pierdan visión y perspectiva del corral.

Se deberá brindar agua a los animales apenas arriben y sean alojados en corrales (especificado según reglamento). Los animales deberán disponer de agua potable “*ad libitum*”, se deberá evitar el exceso de calor o frío y respetar el espacio mínimo por animal ( $2,5 \text{ m}^2$  según la legislación argentina). Se debe tener presente que el piso debe ser antideslizante, impermeable, de fácil lavado y con pendientes tales que eviten la acumulación de agua que puedan causar reflejos, y estar en adecuado estado de conservación, sin pozos. Hay diferentes tipos de pisos, en mi experiencia personal me dio resultado el rayado del hormigón,

con dos discos, donde la junta forma un Ángulo de 90° con el piso, permitiendo que la pesuña se trabe y el animal no resbale.



**Figura 4.** Rayado de pisos realizado con discos.



**Figura 5.** Rayado en espina de pescado, ángulo de 90°.



**Figura 6.** Piso no apto, liso, propenso a generar resbalones y caídas.

Reducir los tiempos de espera en las plantas de faena ya que, a mayor tiempo de espera, mayor estrés. Se considera que el tiempo de espera adecuado es el tiempo mínimo necesario para que los animales no muestren signos de fatiga. En caso de que el mismo sea mayor a 12 h se deberá administrar alimentos a los animales. Evitar las mezclas de tropas de diferentes procedencias o sexo en los corrales ya que esto ocasiona estrés. Efectuar un arreo adecuado desde los corrales hacia la sala de faena, en dicho trayecto evitar los ruidos, gritos, sombras y el uso de picana eléctrica. Se conducirá la hacienda en grupos pequeños, sin presionarlos, en calma, minimizando probables resbalones y caídas.

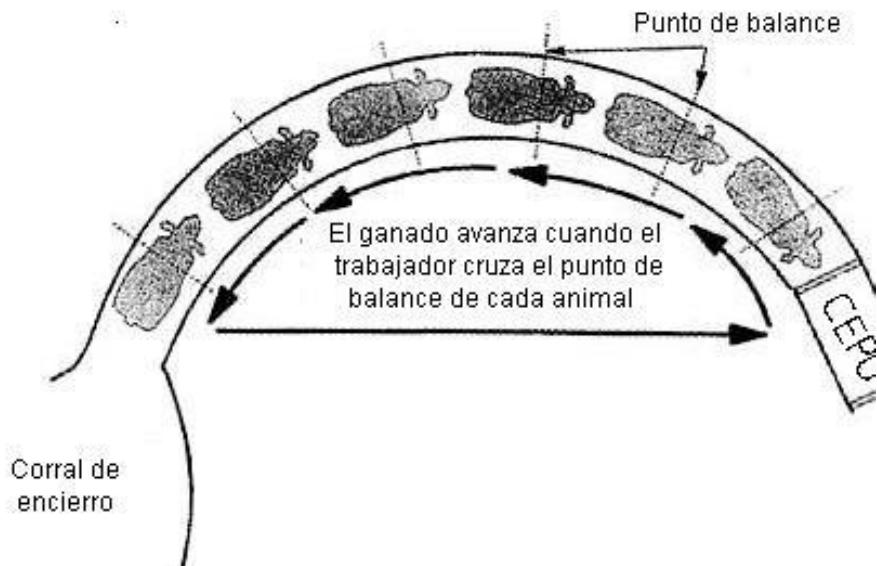
Es fundamental capacitar al personal y a los supervisores en los procedimientos establecidos para las buenas prácticas de manejo animal y una correcta faena humanitaria. Minimizar el uso de picana eléctrica; sólo se aplicará en el cuarto trasero y no sobre partes sensibles de la res (ojos, boca, orejas, ano, región genital, etc.). Sustituir en lo posible la picana eléctrica por banderas. En mi opinión el único lugar donde se podría llegar a usar la picana es previo ingreso al cajón.

El empleo de picana eléctrica se minimiza o elimina con las siguientes acciones

- Adecuado diseño de las instalaciones.
- Eliminando distracciones que frenen el avance del animal.
- Iluminando el tubo y el cajón de noqueo.
- Reduciendo ruidos.
- Moviendo los animales en grupos pequeños.

- Utilizando banderas.
- Optimizando la forma de moverse del operario, tomar la posición correcta en relación con el animal aplicando los conceptos de zona de fuga y punto de balance.

En conclusión, el bienestar animal es un compromiso ético y moral que requiere nuestra atención y acción. A través de este manual, hemos explorado los principios fundamentales y las mejores prácticas para promover el bienestar animal en diversos contextos.



**Figura 7.** Movimiento y circulación de la hacienda por la manga, respetando el punto de equilibrio o balance.



# CAPÍTULO 17

## BIENESTAR ANIMAL Y RECURSOS HUMANOS

*Facundo Llames Massini*

Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.  
PAACO Certified Auditor in Meat Plants.

El bienestar animal es un estado físico y mental en el que los animales tienen satisfechas sus necesidades fisiológicas y comportamentales, se encuentran en buen estado de salud, no padecen hambre ni sed prolongadas, y mantienen una relación armónica con su entorno. Este estado les permite adaptarse con éxito a los desafíos que el medio les impone, sin experimentar emociones negativas como miedo, estrés, angustia o frustración, y pudiendo sentir emociones positivas como tranquilidad y seguridad. Lograr este bienestar depende, en gran medida, de una correcta relación entre el ser humano y el animal.

Cuanto más novedosos sean el entorno físico y social, y más desconocidas las situaciones que viven los animales, mayor será la necesidad de cuidar la relación humano-animal para evitar sumar nuevos estresores.

En la planta de faena todo es nuevo para los animales, las instalaciones, las personas, las rutinas, los olores, los ruidos. Cuando los animales arriban a la planta ya llevan un buen tiempo experimentando situaciones nuevas y estresantes, el desplazamiento desde el potrero donde estaban habitualmente en el campo, el encierre en los corrales, el período de ayuno previo al viaje, la carga al camión y el viaje en sí mismo.

Los animales son seres sintientes. No sólo poseen sentidos a través de los cuales perciben el entorno que los rodea, sino que también tienen necesidades, preferencias y sensibilidad al dolor. Son capaces de experimentar emociones tanto negativas como positivas. En la planta de faena no están por voluntad propia, sino en función de nuestros intereses económicos y materiales. Están allí para que podamos satisfacer necesidades humanas gracias a ellos, y eso está bien: tenemos derecho a utilizarlos. Pero todo derecho conlleva una obligación.

En este caso, la obligación es clara:

debemos garantizar que puedan satisfacer sus necesidades físicas y mentales, y evitarles todo sufrimiento, dolor, estrés, temor, incomodidad o angustia innecesarios. Debemos respetar su dignidad como seres vivos y sintientes.

En este sentido, el bienestar animal no debe entenderse como una obligación de medios (hacer lo posible para que estén bien), sino como una obligación de resultados. Esto implica que debemos asegurarnos de que los animales bajo nuestro cuidado efectivamente estén bien. Nuestra responsabilidad no se agota con el simple aporte de recursos materiales: requiere compromiso, atención, y una evaluación real del estado del animal.

El principal factor para garantizar un adecuado nivel de bienestar animal en la planta de faena son las actitudes de las personas que allí trabajan hacia los animales. Desde el momento en que son recibidos y descargados, hasta su conducción, inmovilización, insensibilización y sacrificio, cada acción humana puede mejorar o deteriorar su bienestar. El trato durante el alojamiento, el acceso al agua y la alimentación, el movimiento por las instalaciones, el manejo físico y emocional: todo depende, en última instancia, de la actitud, el respeto y la responsabilidad con que se actúe.

Todo esto puede parecer simple y obvio, pero no siempre lo es, ni para todos. Con frecuencia se planifican y ejecutan programas de capacitación repitiendo una y otra vez los mismos conceptos técnicos, hasta vaciarlos de sentido práctico. En los registros, la capacitación figura como cumplida; pero en las mangas, los operarios siguen manejando mal las banderas y la pierna.

La raíz de este problema es que pretendemos empezar por la capacitación, cuando deberíamos llegar a ella al final de un proceso. La concebimos como una ac-

ción técnica, responsabilidad del área de inocuidad, en lugar de integrarla a un proceso formativo más amplio, centrado en el desarrollo humano.

Para lograr un cambio real, primero debemos distinguir entre cuatro niveles clave:

1. Difusión: transmitir información.
2. Sensibilización: generar una reacción emocional.
3. Concientización: provocar reflexión y compromiso.
4. Capacitación: formar habilidades y modificar conductas.

Al abordar una temática específica y relativamente “nueva”, el primer paso debe ser la difusión. Su objetivo fundamental es transmitir información: hacer saber que el tema existe, que es relevante, y ponerlo sobre la mesa. En esta etapa inicial, no se debe esperar mucho más. Informar es suficiente.

La difusión puede parecer algo menor, pero no lo es. Es, simplemente, el primer eslabón de un proceso más amplio y profundo. Una vez que la información fue compartida, llega el momento de la sensibilización.

La sensibilización debe ocurrir en una etapa posterior, más o menos distanciada en el tiempo. Su propósito es captar la atención, despertar el interés, generar una valoración positiva del tema en cuestión y fomentar un vínculo emocional con la problemática planteada. En nuestro caso, lograr que el personal se sienta conectado y comprometido con el bienestar animal.

Las acciones de difusión y sensibilización en bienestar animal están dirigidas a todos los empleados de la planta. Me refie-

ro a empleados (no sólo operarios) porque el compromiso con el bienestar animal no se limita al personal operativo de producción. Involucra a toda la organización.

Estas instancias son una oportunidad clave para comunicar, de forma clara y directa, la importancia que la empresa le asigna al bienestar animal. Es el momento de explicar por qué este compromiso es esencial para la continuidad del negocio y la sustentabilidad de la empresa, y cómo incide directamente en: la calidad del producto, la inocuidad, la productividad, la competitividad, la rentabilidad, y el crecimiento empresarial.

Difundir y sensibilizar es, también, **dar a conocer el compromiso institucional**. Es el momento adecuado para presentar y socializar la **política de bienestar animal de la empresa**, asegurándose de que todos los empleados (sin distinción de área o jerarquía) la conozcan, la comprendan y se sientan parte de ella.

Más adelante, llega el momento de profundizar el desarrollo del personal con relación al bienestar animal, enfocándose especialmente en los operarios que tienen contacto directo con los animales vivos durante la ejecución de sus tareas cotidianas.

Es la hora de la concientización. Como su nombre lo indica, esta etapa busca generar conciencia en los trabajadores: que comprendan que lo que hagan (o dejen de hacer) tiene consecuencias. Que la forma en que cumplen sus tareas marca una diferencia real, positiva o negativa, en relación con un valor corporativo central: el bienestar de los animales faenados en la planta.

El objetivo es que los operarios sepan y sientan que son responsables, partícipes, protagonistas y autores del bienestar animal. Que comprendan, sin lugar a duda, que:

- Ellos tienen impacto directo sobre el bienestar de los animales.
- Y que, a su vez, ese bienestar los impacta a ellos: en su trabajo, en su entorno, en su seguridad.

Deben entender que hay razones tecnológicas, económicas y comerciales, pero también motivos éticos, que hacen indispensable el cuidado del bienestar animal. Deben reconocer que trabajar respetando a los animales no solo beneficia a la empresa: reduce accidentes laborales, disminuye el estrés, mejora el clima de trabajo, y eleva la dignidad de su labor.

Solo así comenzarán a percibir el bienestar animal como algo que los beneficia directamente, que les conviene, y que además debe enorgullecerlos.

No se trata solo de cumplir con una norma, sino de asumir una misión: lograr el bienestar de los animales. Desarrollar una empatía genuina con ellos. Porque los animales no son simplemente materia prima: son seres vivos y sintientes que, por decisión humana, serán transformados en alimento. Esa realidad, lejos de evadirse, debe enfrentarse con respeto, responsabilidad y humanidad.

Recién en este momento estamos en condiciones de iniciar la capacitación. A diferencia de las etapas anteriores (más conceptuales y reflexivas), la capacitación o entrenamiento es una instancia netamente práctica. Su objetivo es claro: crear, desarrollar y transmitir habilidades concretas, enseñar el **saber hacer**. La capacitación busca enriquecer las prácticas cotidianas y mejorar la experiencia de trabajo. Implica una transferencia real de conocimientos aplicados y, sobre todo, un proceso compartido de aprendizaje entre formadores y trabajadores. No se trata solo de mostrar qué hacer, sino de hacerlo juntos, corregir, repetir, ajustar. Se capacita con el cuerpo,

con la observación, con la repetición y con la experiencia directa en el entorno real de trabajo.

La capacitación no debe concebirse como un hecho extraordinario ni como una instancia única en la vida laboral. Es necesario repetirla a intervalos regulares, según las características de cada planta y su dinámica operativa. Además de transmitir conocimientos, la capacitación tiene un efecto motivacional importante. Incluso cuando el personal no “aprende nada nuevo”, suele volver a sus tareas con mayor compromiso, precisión y desempeño. Sin embargo, este efecto es transitorio. Con el tiempo, la rutina, el acostumbramiento, el conformismo o las presiones (a veces mal entendidas) por aumentar la productividad, comienzan a erosionar la calidad del trabajo. Disminuye el compromiso, se relajan las técnicas, se pierde la precisión. Esta situación impacta negativamente en el bienestar de los animales, en la calidad del producto y, por lo tanto, en el resultado económico y comercial de la empresa.

Por eso, la capacitación debe renovarse periódicamente. No siempre para enseñar algo nuevo, sino para reinstalar el tema del bienestar animal en la agenda del trabajo cotidiano, para refrescar compromisos, revisar prácticas y, sobre todo, volver a motivar a las personas con las que trabajamos. Porque sólo con personas motivadas, formadas y comprometidas, es posible alcanzar y sostener un alto nivel de bienestar animal en la planta de faena.

Como resulta evidente a partir de todo lo expuesto, la planificación y ejecución de un programa de desarrollo de los recursos humanos en bienestar animal no puede recaer exclusivamente en el responsable de bienestar animal de la planta. Esa tarea lo excede ampliamente. Se trata de una responsabilidad institucional, que debe estar liderada por el área de recursos humanos, con el apoyo técnico y específico del res-

ponsable de bienestar animal.

La amplitud y profundidad de las acciones a implementar dependerán del área en la que se desempeñe cada grupo de empleados. Pero la idea rectora que debe guiar todo el proceso puede resumirse en el espíritu de la legislación más avanzada en la materia, como la última ley francesa sobre bienestar animal en plantas de faena, que establece: "El bienestar animal es una obligación de resultados y una responsabilidad compartida entre todos los trabajadores de la empresa. Cada persona está obligada a denunciar ante las autoridades de planta cualquier acto de maltrato animal que observe o del que tenga conocimiento."

Esta responsabilidad, por supuesto, se concreta de manera distinta según el rol y el área de cada trabajador, pero el nivel de compromiso debe ser el mismo para todos. Porque en una empresa comprometida con el bienestar animal, no hay tareas menores ni zonas grises: cada uno, desde su lugar, es parte del resultado final.

El bienestar animal en la planta de faena será siempre el resultado de un trabajo bien realizado: el trabajo adecuado, realizado de la manera adecuada, por el personal adecuado.

Por eso, uno de los aspectos más críticos (muchas veces subestimado) es la correcta selección del personal que estará en contacto con los animales. No basta con capacitar; primero hay que elegir bien a quién se capacita.

Seleccionar cuidadosamente a quienes trabajarán con animales vivos es una decisión estratégica. Implica considerar no sólo habilidades técnicas, sino también actitudes, valores y aptitudes personales: paciencia, autocontrol, empatía, responsabilidad.

Porque el bienestar animal empieza

en la puerta de ingreso, cuando decidimos a quién ponemos a trabajar con ellos.

La herramienta básica y fundamental para realizar una buena selección del personal es la descripción del puesto de trabajo, junto con el correspondiente perfil laboral. En algunas plantas de faena de nuestro medio, se desarrollaron de forma oficial y formal las descripciones y caracterizaciones de todos los puestos existentes. Muchos frigoríficos ya cuentan con estas herramientas (*Job Descriptions*) que orientan tanto la selección como la gestión del desempeño del personal.

Estos documentos suelen estar estructurados en dos partes principales:

1. Descripción del puesto: detalla el trabajo a realizar y su ubicación dentro del organigrama. Incluye relaciones jerárquicas (habitualmente relaciones de dependencia en puestos operativos), funciones, actividades, tareas, responsabilidades, objetivos, recursos provistos, frecuencia e indicadores de evaluación del desempeño, y en algunos casos, parámetros de remuneración.

2. Perfil del candidato ideal: describe las características esperadas del trabajador que ocupará ese puesto. Aquí se distinguen dos dimensiones clave:

- Actitudes: rasgos de personalidad que favorecen el buen desempeño (como autocontrol, responsabilidad, empatía, disposición al trabajo en equipo).

- Aptitudes, que suelen dividirse en:

- Conocimientos: saberes teóricos adquiridos a través del estudio.

- Habilidades: capacidades prácticas desarrolladas con la experiencia.

- Experiencias previas: trayectoria en ta-

reas similares, contexto laboral o sectores afines.

Una diferencia clave es que los conocimientos pueden transmitirse durante la formación, mientras que las habilidades deben desarrollarse progresivamente, mediante la práctica continua, supervisada y reflexiva, en situaciones reales de trabajo. Este desarrollo suele requerir un proceso de ensayo y error controlado, guiado por supervisores atentos al bienestar animal y a la mejora continua del operario.

Para construir el bienestar animal en la planta de faena desde sus cimientos más básicos, el primer paso es poner especial cuidado en la selección de las personas que trabajarán con animales vivos.

Esto comienza con la redacción adecuada de las descripciones de los puestos de trabajo, en las que debe incluirse de forma explícita la obligación de todo trabajador que tenga contacto directo con animales vivos de contribuir activamente al logro de un elevado nivel de bienestar animal en cada una de sus acciones dentro de la planta.

El segundo paso, vinculado al perfil laboral, debe centrarse (más allá de los conocimientos, habilidades o experiencias) en las actitudes y características personales de los candidatos. No se debe destinar a estas tareas a personas impacientes, impulsivas, violentas, agresivas, irascibles, crueles o emocionalmente inestables. Estas cualidades no solo deterioran el bienestar de los animales, sino que comprometen también la seguridad del equipo y la integridad del proceso.

La Dra. Temple Grandin documentó en varias de sus auditorías a plantas de faena y *feedlots* la presencia de operarios con actitudes crueles o violentas hacia los animales. Al investigar sus perfiles, descubrió que muchos de ellos tenían historiales de violencia en su vida personal: eran abu-

sadores, golpeadores o fueron víctimas de violencia y abuso en su infancia. Este hallazgo refuerza una idea profunda: así como existe una salud y un bienestar integrales, que abarcan a humanos, animales y ambiente (*one welfare*), también la violencia es un fenómeno que atraviesa todos los espacios. No se puede esperar que alguien sea violento, impulsivo y cruel en un entorno laboral, y al mismo tiempo compasivo, paciente y respetuoso en el resto de los aspectos de su vida.

El bienestar animal empieza con la selección de personas emocionalmente sanas, empáticas y éticamente comprometidas. Personas capaces de comprender que los animales no son objetos ni obstáculos, sino seres vivos que merecen respeto hasta el último instante de sus vidas.

Más allá de mencionar las actitudes y características de personalidad adecuadas en el perfil laboral de los puestos que implican contacto directo con animales vivos, también es importante identificar, y excluir, aquellos rasgos indeseables para este tipo de tareas. Lo cierto es que estos perfiles inadecuados pueden ser detectados con relativa facilidad, siempre que el proceso de selección cuente con el acompañamiento de profesionales capacitados.

Una herramienta especialmente útil en este sentido son los estudios psicotécnicos preocupacionales, que deberían incorporarse como componente habitual en la selección de personal destinado a trabajar con animales vivos. Estos estudios permiten evaluar aspectos emocionales, conductuales y de estabilidad psíquica que son fundamentales para garantizar un trato respetuoso, paciente y predecible hacia los animales.

En muchas plantas de faena argentinas, una práctica cada vez más extendida para evitar errores en este tipo de incorporaciones es el reclutamiento interno. En

lugar de contratar a personas externas específicamente para tareas con animales, se recurre a empleados ya conocidos dentro de la empresa, provenientes de otros sectores. Esta estrategia tiene una gran ventaja: se asigna el trabajo con animales a personas cuya trayectoria, conducta y desempeño son ya bien conocidos, lo que permite predecir con mayor certeza una actitud adecuada hacia los animales.

Esta práctica, lejos de ser improvisada, responde a una lógica de prevención de riesgos, tanto en términos de bienestar animal como de clima laboral, eficiencia operativa y seguridad general en la planta.

Otra práctica habitual en muchas de nuestras plantas, cuando se necesita incorporar personal externo para puestos con contacto directo con animales vivos, es consultar a los propios empleados del sector donde existe la vacante. Se les pregunta si tienen alguien de su confianza para recomendar, bajo la lógica de que ellos conocen bien tanto las exigencias del puesto como lo que la empresa espera de quien lo ocupe. Esta estrategia, basada en la confianza y el conocimiento interno, suele reducir riesgos de incorporación y facilitar la integración del nuevo trabajador al equipo.

En las plantas ubicadas en zonas cercanas al medio rural, también es común buscar personal con experiencia previa en el trabajo con animales en el campo, bajo el supuesto de que ya poseen familiaridad con el manejo de bovinos. Sin embargo, esta práctica conlleva un riesgo importante: no toda experiencia en el campo es buena experiencia.

En el medio rural aún persisten prácticas incorrectas, actitudes inapropiadas y creencias profundamente arraigadas que no siempre son compatibles con los estándares modernos de bienestar animal. Vicios como el uso excesivo de la violencia, la naturalización del maltrato o la creencia

de que los animales “deben obedecer a los golpes” son lamentablemente frecuentes en ciertos contextos.

Por eso, si bien el origen rural o la recomendación interna pueden ser elementos valiosos en el proceso de selección, no deben reemplazar la evaluación técnica ni los criterios de idoneidad ética y conductual. En definitiva, trabajar con animales vivos en una planta de faena requiere más que costumbre: requiere comprensión, control emocional, y una actitud ética firme y sostenida.

Una vez elegido quien ingresará a trabajar a la empresa llega el turno de llevar a cabo la **inducción**. Esta etapa que debe cumplirse al comienzo del primer día de trabajo resulta esencial para obtener un buen desempeño y alto rendimiento del personal, logrando que el nuevo operario se incorpore rápida y exitosamente al grupo de trabajo ya conformado al que se une y que éste lo acepte y lo asimile rápidamente. Durante la inducción, además de contar la historia de la empresa, mostrar el puesto físico de trabajo y el resto de las instalaciones de la planta, informar sobre las normas de conducta y los usos y costumbres habituales en la firma, se efectúa la transmisión de la **cultura organizacional**. Ésta consiste en qué y sobre todo en cómo se hacen las cosas en esta planta de faena en particular, en la inducción se transmiten los **valores** de la empresa, se dan a conocer las diferentes políticas organizacionales, como las de calidad e inocuidad (que son cosas distintas), de medio ambiente, seguridad e higiene laboral, responsabilidad social y, muy especialmente en nuestro caso, la política de bienestar animal. Como parte de la inducción y de la transmisión de cultura organizacional y de los valores de la empresa todo nuevo empleado debería recibir acciones de difusión y de sensibilización respecto del bienestar animal, más allá de cual sea su puesto específico. Los nuevos operarios destinados a trabajar en contacto con los animales deben, además, recibir las accio-

nes de concientización y capacitación correspondientes en relación al aseguramiento del bienestar animal y sus obligaciones específicas y particulares a tal fin, por más que provengan de otro frigorífico o tengan experiencia con animales en el campo.

Luego de su selección e incorporación al nuevo puesto de trabajo, los operarios deben ser evaluados regularmente por su desempeño. Esta evaluación no debe limitarse a verificar si cumplen o no con sus tareas asignadas, sino que debe enfocarse en cómo las realizan y con qué nivel de calidad. Para ello, es indispensable contar con indicadores objetivos de desempeño, acompañados de valores mínimos aceptables u óptimos que sirvan como referencia para su análisis. En el caso específico de los operarios cuyo trabajo implica una relación directa y habitual con animales vivos, la relación humano-animal debe ocupar un lugar central en la evaluación. El nivel de bienestar de los animales bajo su cuidado debe considerarse un criterio clave, ya que su resguardo constituye una de las obligaciones esenciales de todo trabajador en contacto con animales.

La evaluación del desempeño en bienestar animal no es un aspecto secundario: forma parte del núcleo de las responsabilidades del puesto. Por ello, debe estar claramente contemplada en los sistemas de gestión del personal y tener consecuencias concretas, tanto en el reconocimiento del buen desempeño, como en la corrección de prácticas inadecuadas.

Del mismo modo que se evalúa la asimilación de contenidos en las capacitaciones periódicas, el desempeño de los operarios que trabajan con animales vivos debe basarse en indicadores objetivos obtenidos a partir de los controles diarios y las auditorías internas realizadas por el responsable de bienestar animal.

Entre los indicadores clave que deben

utilizarse como insumos para una evaluación objetiva, se incluyen:

- Porcentaje de vocalizaciones, caídas y resbalones durante el movimiento de los animales.
- Frecuencia de uso de picana eléctrica, incluyendo el lugar anatómico de aplicación, número de repeticiones, duración y contexto de uso.
- Detección de actos aberrantes o intencionales de maltrato.
- Calidad y oportunidad en la alimentación y el abrevamiento de los animales estabulados.
- Porcentaje de insensibilización efectiva en la primera aplicación del método utilizado.
- Ausencia de animales sensibles que fueron izados, degollados o que permanezcan conscientes en el riel de desangrado, según los registros de control diario o las auditorías internas, externas (de segunda parte) o independientes (de tercera parte).

Estos datos deben ser considerados como base fundamental para la evaluación del desempeño del personal que interactúa directamente con animales vivos. Evaluar en base a hechos medibles permite tomar decisiones justas, orientar mejoras, y sostener el compromiso de la planta con un alto estándar de bienestar animal.

No obstante, la evaluación del desempeño pierde sentido si no conlleva consecuencias concretas, sean estas positivas o negativas. Debe constituir la base tanto para la asignación de reconocimientos al personal comprometido y con desempeño destacado, como para la aplicación de sanciones a quienes no brinden a los animales bajo su responsabilidad el cuidado que corresponde.

En general, en las plantas de faena argentinas es mucho más frecuente la aplicación de sanciones por conductas abusivas hacia los animales que el reconocimiento a quienes colaboran activamente en garantizar un elevado nivel de bienestar animal. Esta asimetría no solo es injusta, sino que además afecta negativamente la motivación del personal bien predisputo.

Una buena relación entre humanos y animales no se sostiene sólo con capacitación y normas. Requiere personas informadas, sensibilizadas, concientizadas, capacitadas, responsables y también motivadas. La motivación nace, en gran parte, del reconocimiento: del saber que el esfuerzo, el compromiso y la actitud responsable son valorados y visibilizados.

Este reconocimiento no debe limitarse al aspecto económico, aunque es recomendable que lo incluya, en la medida de las posibilidades de la empresa. También puede expresarse a través de distinciones, menciones, mejoras en condiciones laborales o acceso a oportunidades de crecimiento dentro de la organización. Porque si el mal trato tiene sanción, el buen trato debe tener premio.

En cuanto a las sanciones y a su justificación, más allá de las medidas disciplinarias de apercibimientos, suspensiones o despidos cabe recordar que en la Argentina está vigente la ley 14.346 de Protección a los Animales que tipifica como delitos punibles con prisión, aunque por su corta duración no de cumplimiento efectivo, a los actos de crueldad contra los animales o su maltrato. ¿Cómo no sancionar disciplinariamente a un empleado que, además de dañar propiedad de la empresa para la que trabaja causando perjuicio económico y afectando la calidad del producto obtenido, comete un delito tipificado en una ley nacional? Esto solo debería bastar como justificación.

Finalmente, como dice el Dr. Alfredo Calvari en el capítulo 15 de este manual, no todo el mundo tiene condiciones personales para trabajar con animales y hay a quienes no se les debería permitir. Ante ciertos casos de negligencia y maltrato hacia los animales, una medida disciplinaria a considerar es la asignación, del operario que conspiró con sus actitudes en el trabajo contra el aseguramiento del bienestar animal en la planta, a otro sector de la empresa en el cual no tenga contacto con animales vivos. Este mecanismo, por sí solo, tiene un efecto “disciplinador” efectivo y constituye una sanción claramente comprensible para el operario afectado. Muchos puestos de trabajo que implican contacto directo con animales vivos (que son determinantes para su bienestar) incluyen un adicional salarial específico, como es el caso de los noqueadores, entre otros. Obviamente, al ser reasignado a otro puesto, el trabajador pierde ese plus salarial, lo que implica una reducción directa en sus ingresos. De esta forma, el cambio de función no solo representa una modificación en las tareas, sino también una sanción económica concreta, percibida de inmediato por quien incumple sus responsabilidades.

Muchas veces, después de un período desempeñando tareas de menor calificación en el frigorífico y tras ser reentrenados, los operarios sancionados pueden volver a su puesto original y muestran mejoras significativas en su desempeño y en el compromiso con el bienestar animal.

Un punto especial merece el seguimiento y acompañamiento constante que deben recibir por parte de los miembros del área de Recursos Humanos aquellas personas cuyo trabajo es, durante 8 h diarias, cinco días a la semana, matar, insensibilizar o degollar. Dar muerte a los animales puede ser un trabajo, y más allá de los requerimientos de productividad, no puede volverse algo enteramente mecánico.

Mi intención al escribir estas líneas fue plasmar y compartir las conclusiones que fui reuniendo a lo largo de numerosas charlas y experiencias compartidas: con directores de operaciones que me recibieron en sus despachos

– con gerentes de planta, durante los almuerzos en los días de auditoría de tercera parte;

– acompañando jornadas de trabajo con los responsables de bienestar animal de muchas de nuestras mejores plantas de faena;

– en entrevistas con los gerentes de recursos humanos durante esas mismas auditorías; en el valioso encuentro que compartimos con el Dr. Luc Mounier, de la *Chaire Bien-être Animal* de VetAgro Sup (Lyon, Francia), en el marco del curso de formación de responsables de bienestar animal organizado por el Consorcio ABC; conversando y aprendiendo junto a los corraleros, noqueadores y degolladores de muchas plantas de faena argentinas.

Con todos ellos consolide mis conocimientos sobre el aseguramiento del bienestar animal en plantas de faena bovina, y a todos ellos les agradezco sinceramente su colaboración y sus enseñanzas.



# CAPÍTULO 18

## REQUERIMIENTOS DE INFRAESTRUCTURA PARA EL MANEJO DE LA HACIENDA

*Marcela Minichelli*

Instituto Nacional Tecnología Agropecuaria.  
Universidad Católica de Santa Fe.

Durante el manejo previo a la faena de bovinos interactúan tres factores de suma importancia: animales, instalaciones y personas (Ludtke *et al.*, 2012). Muchas de las causas de pobre bienestar en frigoríficos de bovinos están vinculadas a la falta de habilidades o motivación necesarias en los operarios, o a que no cuentan con las instalaciones y equipamiento apropiados y en buenas condiciones (EFSA, 2020). Para lograr buenos estándares de bienestar animal durante el proceso de faena es necesario comprender los principios del comportamiento, aplicar reglas de manejo según éstos y medir el grado de bienestar (Grandin, 2023). En el mismo sentido, adecuar las instalaciones y equipamiento permitirán mejorar las condiciones de recepción y alojamiento, así como la circulación de los bovinos camino al sacrificio. Instalaciones bien diseñadas posibilitarán un fluido movimiento de los animales a través de la planta y que el aturdimiento y sacrificio sean eficientes y humanitarios.

Tratar a los animales en forma humanitaria en el período previo a su muerte no sólo obedece a razones éticas sino también a que el manejo apropiado reduce el estrés, disminuye los riesgos de contusiones y las alteraciones en la calidad de la carne (Gallo, 2005).

### **Objetivos generales y requerimientos de infraestructura para la recepción, manejo, alojamiento, conducción y contención de hacienda**

- Planificar cuidadosamente la recepción de los animales que van a ser faenados, de manera coordinada de modo tal que los camiones no deban esperar para ingresar a la planta.
- Disponer un espacio tranquilo, amplio, fresco, ventilado y con sombra donde los camiones aguarden para ser descargados, a fin de reducir la ansiedad de los animales a causa de movimientos y ruidos extraños,

y minimizar eventos de estrés por calor.

- Descargar los animales sin demoras para no aumentar el estrés. Para esto es necesaria una cuidadosa coordinación entre el productor, el transportista y la planta de faena.
- En ocasiones puede ser necesario disponer de recursos extras para minimizar el calor de los animales, como forzadores de aire y aspersores o incluso mantener las unidades en circulación hasta descongestionar el espacio en la playa y posibilitar la descarga, en pleno verano, ya que el flujo de aire sobre el transporte es pasivo y depende casi exclusivamente de que los camiones estén en movimiento.

Tomar en consideración estos aspectos del manejo e infraestructura es de suma importancia (ver capítulo 16 de este manual). La permanencia sobre las jaulas, sin agua y la exposición prolongada a condiciones climáticas extremas pueden incrementar la fatiga, el número de animales muertos al arribo o los sacrificios de emergencia, como ejemplos de situaciones extremas. También, son causa de cojeras, heridas y estrés por calor o por frío, dependiendo de la región y momento del año (EFSA, 2020). Las carnes oscuras, firmes y secas (DFD) y las contusiones en la canal se incrementarán mientras más tiempo pasen los animales sobre un camión estacionado (ver capítulo 21 de este manual).

Así, el diseño de planta, dimensiones, pendientes, superficies, tipo de piso, aislamiento visual, iluminación y reparos, como el mantenimiento de las instalaciones para el manejo animal, se plantean y diseñan en función de las características y necesidades de los bovinos (Gallo, 2005).

Para facilitar el avance de los animales y no entorpecerlo en rampas de descarga, pasillos, corrales y manga es importante considerar que los bovinos son extremada-

mente sensibles a pequeñas distracciones visuales que los humanos no notamos. Eliminar las distracciones en las instalaciones de manejo mejorará la circulación de los animales en la planta (Grandin, 2023), ya que cuando están presentes se detienen a mirarlas y se rehusan a avanzar.

Pueden resultar una distracción:

- ropa de los operarios, bolsas de nylon, cintas de peligro o toallas de papel colgando y moviéndose
- metales brillantes que reflejan o encandilan
- movimiento de personas, vehículos o maquinaria
- mangueras en el suelo
- desagües o cambios en la textura o estructura del piso, por ejemplo, pasar de concreto a metal y viceversa.
- Sombras o contrastes nítidos entre luz y oscuridad

**El piso:** debe ser antideslizante, lavable y duradero. Los bovinos se sienten inseguros a causa de pisos resbaladizos, se rehusarán a avanzar. Para evitar resbalones y caídas durante el manejo y facilitar el desplazamiento, se recomienda utilizar pisos de concreto, con ranuras en franjas, rombos o cuadrados de 20 cm. Las ranuras deben tener

una profundidad de 2,5 cm (Grandin, 2023). Este piso es recomendado para áreas de mucho tránsito, como rampas de descarga, callejones de entrada a los corrales y circulación de animales, como así también la manga de acceso al cajón de noqueo.

Uno de los problemas de los pisos es que se desgastan gradualmente aumentando los resbalones y caídas, lo cual eleva el miedo y el estrés de los animales (Velarde y Dalmau, 2012). Monitorear este tipo de incidentes puede ser una manera sencilla de determinar si los problemas están creciendo y determinar zonas de puntos críticos para la reparación (Grandin, 2023).



**Figura 1.** Piso en corrales y pasillos de hormigón ranurado.

**Las paredes:** deben ser ciegas, sin puntos brillantes para reducir las distracciones causadas por vehículos o personas que se mueven por delante, y las sombras en el piso o proyectadas sobre la pared. Del mismo modo, no deben existir superficies desparejas, salientes ni proyecciones cor-



**Figura 2.** Paredes de corrales ciegas, lisas y sin proyecciones que lesionen a los animales. Pasillo con una pared semi abierta que permite que se proyecten sombras sobre el piso.

topunzantes que puedan dañar a los animales ni al operario (Ludtke *et al.*, 2012; Grandin, 2023; Gallo, 2005; Norma NAMI, 2021; Guillen, 2015). En las divisiones internas entre corrales pueden utilizarse caños redondos o mampostería revocada.

**La iluminación:** los bovinos usualmente se rehusarán a moverse hacia un lugar oscuro. Iluminar adecuadamente los lugares donde se manejan animales agregando luz en pasillos y mangas mejorará la circulación de estos (Grandin, 2023; Gallo, 2005; Guillen, 2015).

Si bien iluminar es indispensable y permite una buena observación de los animales, las lámparas sobre rampas, corrales y vehículos no deben causar sombras profundas o puntos brillantes que los sobresalten o distraigan. Las lámparas sobre rampas, corrales, pasillos y manga deben tener protección anti-estallido para evitar lesiones en los animales en caso de una explosión de aquellas. Para eliminar reflejos pueden desplazarse las lámparas desde el techo hacia las paredes (Grandin, 2023). Se recomienda que la cantidad de luz proyectada sobre la superficie sea de entre 70 y 150 lux.

**Descarga de animales:** tiene que reunir las condiciones necesarias para que los bovinos puedan descender de los camiones sin obstáculos ni demoras. Para ello, el diseño y tipo de infraestructura utilizada pueden ayudar a lograr el objetivo:

- Ubicación del área de descarga: el acceso a la planta, playa de espera y descarga de animales debe ubicarse de manera tal que los camiones entren y salgan hacia caminos consolidados, de pavimento en buen estado, pero poco transitados, para que puedan maniobrar en forma segura y tranquilos.

- Dimensiones del área de descarga: cercana a la playa de espera de los camiones,

esta área debe permitir a los transportistas girar y maniobrar cómodamente para lograr un perfecto alineamiento del camión con la rampa de descarga.

- Explanada del área de descarga: es importante realizar mantenimiento de los pisos de la explanada donde se movilizan los camiones. Aunque estén construidos con hormigón de alto tránsito, debido al uso continuo a través del tiempo se deterioran, ceden y se generan pozos que obstaculizan el proceso de alineamiento, fundamentalmente en regiones con suelos compuestos por arcillas expandibles.

- Materiales de las rampas: las rampas deben construirse preferentemente de concreto, lavables, con paredes ciegas y firmes y pisos antideslizantes. Estas características constructivas servirán para impedir distracciones de los animales al ver movimiento de personas, animales ya alojados u otros vehículos ingresando o saliendo de la planta; evitar lesiones en los animales por salientes cortopunzantes en paredes y pisos; reducir el estrés y ansiedad que genera caminar sobre estructuras endebles e impedir resbalones o caídas.

- Diseño de las rampas: las rampas que se utilicen para la descarga de animales deben ser estables y con pisos antideslizantes para favorecer el descenso de los bovinos (surcos romboidales, cuadrados o similares, mallas metálicas de hierros no superpuestos, placas de caucho u otras). La pendiente de las rampas debe ser menor al 20% dado que, con pendientes mayores aumenta el riesgo de que los animales resbalen. Deben contar con un diseño apropiado y estar en buen estado de mantenimiento. Pueden ser rectas o curvas, siempre que el animal pueda ver dos animales por delante de él, y sin distractores que devíen su atención. Es importante que estén bien iluminadas pero que los reflectores no apunten directamente a la cara de los animales y no los encandilen porque esto dificultaría la descarga.

- Dimensiones de las rampas: el ancho óptimo de los descargaderos es similar al ancho de los camiones ya que esto posibilita un adecuado posicionamiento del animal cuando desplaza su centro de gravedad para hacer equilibrio. Sin embargo, el ancho nunca debe ser inferior al de la puerta del camión. En el extremo del embarcadero que contacta con la jaula, se debe proporcionar una superficie plana horizontal de 3 m de largo para que los animales pasen, en un mismo plano, de un sitio a otro y bajen cómodamente desde el camión a la rampa, logrando apoyar sus cuatro miembros en un mismo plano.

- Alineamiento con la rampa: El alineamiento perfecto no debe exhibir espacios abiertos entre el piso de la rampa y el piso del vehículo, o entre los laterales de la rampa y la superficie posterior del camión, que inciten a los animales a escapar o posibiliten tropiezos, “enganches” de pezuña, lesiones traumáticas, cortopunzantes, o incluso fracturas.

El piso de la rampa debe estar al mismo nivel del piso del camión para que los animales no se vean obligados a dar pasos superiores a 20 cm (Grandin, 2023; Gallo, 2005). Es deseable contar con más de una rampa, en diferentes alturas o bien con una plataforma de altura adaptable para poder



**Figura 3.** Corrales con baja carga

descargar tanto camiones de jaula simple como de doble piso, cuya altura es menor a la de las jaulas simples.

**Los corrales de espera y pasillos:** hasta el momento de ingresar a faena, los bovinos deben alojarse en lugares seguros, desde donde no puedan escapar, y permanezcan a resguardo de riesgos. Para Grandin *et al.* (2008) los mejores diseños tienen circulación en un solo sentido a través de los corrales de espera. El ganado entra por un extremo del corral y sale por el otro extremo, con canales curvos para promover el movimiento.

- Es importante, además, que estén protegidos de las condiciones climáticas adversas, ruidos y distracciones que estresan a los animales. Que dispongan de espacio suficiente para poder estar parados, darse vuelta cómodamente o echarse si lo necesitan, fundamentalmente si deben pasar la noche dentro de la planta. Cuando los animales permanecen hasta el día siguiente, el espacio de los corrales de espera debe ser suficiente para que todos puedan echarse a descansar durante la noche cuando el ambiente es tranquilo (Kline *et al.*, 2019). En Argentina, SENASA establece que la superficie mínima por animal en los corrales es de 2,5 m<sup>2</sup> (Guillen, 2015).



**Figura 4.** Corrales con carga adecuada



**Figura 5.** Corrales con alta carga

- Los corrales deben tener capacidad para mantener los animales dentro de su grupo social de referencia. Actualmente se diseñan corrales para alojar la carga de un camión en cada uno, siempre respetando los 2,5 m<sup>2</sup> por animal alojado. Para aprovechar el espacio de manera eficiente, puede ser oportuno contar con corrales de diferentes dimensiones, pero en ningún momento la superficie de un corral podrá exceder los 200 m<sup>2</sup>.

- Los corrales de espera donde se ubiquen los animales deben estar limpios y secos. Una vez por día se debe retirar el estiércol de los corrales y mangas e inmediatamente realizar una limpieza general con agua a presión, no sólo en los pisos sino también en paredes y divisorias de corrales. Cuando surjan casos de enfermedades infecto-contagiosas, el corral y todos los sitios por donde transitaron los animales afectados, serán lavados e inmediatamente desinfectados (Decreto 4238/68).

- Para la desinfección pueden utilizarse antisépticos aprobados como hipoclorito de sodio en solución acuosa concentrada con 90 g/L de cloro activo, en proporción del 2,5 al 12%; hipoclorito de calcio impuro con 29% de cloro activo en solución acuosa; cresoles, formol, fenol y otros establecidos en el Decreto N° 4238/68.

- El agua de bebida limpia, fresca, abundante y de buena calidad, es un requisito indispensable y debe estar disponible en todo momento. Todos los corrales deben contar con bebederos equipados con flotantes que permitan su relleno constante y automático y que ofrezcan al menos 6 cm lineales de acceso efectivo por animal (Langman *et al.*, 2021). Los bebederos no pueden presentar derrames y deben estar ubicados de manera que no se ensucien fácilmente con heces u orina, y que no occasionen riesgo de lesiones en los animales.

- Cuando los bovinos deban permanecer en los corrales más de 12 h, en el caso de las plantas habilitadas para la exportación a la UE, deben recibir comida y cama. Para ello es necesario contar con corrales provistos de comederos o bien con comederos portátiles que puedan ubicarse en los corrales. Se recomienda proveer 1 m lineal de comedero cada 50 m<sup>2</sup> de corral o cada 20 animales alojados. Deben encontrarse sobrelevados respecto al piso para facilitar la limpieza y evitar tropiezos y caídas. Dado que proveer alimentos fibrosos genera desperdicios que pueden obstaculizar el lavado de corrales y escurrimiento de efluentes es importante contar con vertederos y escurrideros que sean de fácil limpieza, en áreas estratégicas utilizadas con esta finalidad.

- Los desagües (canaletas) a la vista, deben ubicarse preferentemente fuera del área donde circulan los animales, ya que representan una distracción que dificulta el avance de éstos (Gallo, 2005).

- Las divisiones internas entre corrales pueden ser de caños redondos metálicos o de mampostería revocada, con encuentros redondeados, con una altura mínima de 1,5 m.

- Los techos que proveen protección contra las inclemencias climáticas adversas deben estar ubicados a una altura mínima de 3 m para facilitar la corriente de aire y disipar el calor acumulado. Puede recurrirse para ello a estructuras de chapa galvanizada, preferentemente recubiertas de material atémico o media sombra. Se recomienda no utilizar materiales combustibles.

## Acceso a la sala de faena

En caso de existir un corral de carga, que se abastece con los lotes que están en corrales de espera para acceder desde allí al cajón de noqueo a través de una manga, la capacidad de carga óptima del mismo para un trabajo fluido es entre el 50 y el 75% de la capacidad máxima teórica, de manera que los animales tengan espacio para moverse o girar cómodamente (Norma NAMI, 2021). El diseño más funcional es circular, de 3,5 m de radio, sin diferencias significativas con el resto de las instalaciones, tales como paredes laterales ciegas, superficie lisa, sin salientes que puedan lesionar al animal, con revoque alisado y de color claro mate, que no refleje la luz (Guillen, 2015).

**Las mangas** de acceso al cajón de noqueo deben estar construidas con paredes ciegas, de mampostería u hormigón, de 1,80 m de alto, para evitar las distracciones de los animales y facilitar el avance de estos. Deben contar con pasarelas elevadas que permitan a los operarios acompañar cómodamente el recorrido de los animales desde afuera de la manga. Es indispensable que no tengan salientes ni proyecciones cortopunzantes que puedan dañar a animales u operarios. El ancho de la manga debe ser proporcional a las categorías y tamaño de los animales que se faenan con mayor frecuencia y debe ser suficiente para

que los animales avancen cómodamente sin rozamientos contra las paredes, pero no tan holgadas como para que intenten darse vuelta y regresar. Si se construyen mangas curvas, las curvas deben ser lo suficientemente abiertas como para que un bovino vea dos cuerpos hacia adelante. Esto permitirá que el animal siga a sus compañeros y facilitará su manejo. El piso de estas debe ser antideslizante, bien drenado, preferentemente en planos horizontales o con suave pendiente hacia arriba, nunca superior al 20% (Gallo, 2005). El ingreso a la manga debe ser en embudo. Las puertas en los lugares de tránsito de los bovinos ya sean guillotinas o basculantes, no deben golpear a los animales ni generar ruidos bruscos que aumenten el estado de estrés de éstos. Por ello es necesario proteger los bordes para que no generen machucones ni lesiones y amortigüen el sonido. Contarán con un sistema de duchas, que generen una fina cortina de lluvia, con picos cada 0,7 m a lo largo de 10m de manga para un flujo de 100 animales/h. La iluminación de este sector debe ser tenue y sin sombras o reflejos.

## Cajón de noqueo

El cajón de noqueo permite aislar a un bovino del resto del grupo para poder realizar la insensibilización de manera correcta. Para ello es necesario que el tamaño del cajón se adecúe al tamaño del animal que va a ser faenado para, al restringir la movilidad de éste, aumentar la precisión del noqueo y reducir la posibilidad de accidentes para el personal (Ludtke *et al.*, 2012).

Estas estructuras son metálicas, generalmente ajustables y se componen de:

- Acceso a través de puerta guillotina, operada por controles neumáticos. Éstas pueden provocar golpes sobre el lomo del animal que producen hematomas. El sistema de controles debe estar diseñado de modo que el operador pueda detener fácilmente el movimiento descendente de la puerta.

- Piso: horizontal, antideslizante. Uno de los mayores problemas en el cajón de noqueo es que los animales se ponen nerviosos y tienden a entrar en pánico cuando pierden el equilibrio por lo que no se quedan quietos, demorando la operación de noqueo y disminuyendo su eficacia.

- Mecanismo de inmovilización parcial o total que permite la correcta contención de la cabeza y el cuerpo. Los cajones regulables están compuestos por:

- una estructura metálica que descansa ligeramente sobre los cuartos traseros del bovino y lo incita a avanzar, lo cual acelera la sujeción.

- Paredes laterales móviles, que reducen el espacio a la medida de cada animal y permiten inmovilizarlo. Es importante aquí el mantenimiento periódico de este equipo y la capacitación del operario para su uso, permitiendo calmar al animal gracias a la presión ejercida, aplicada de forma lenta y continuada. Movimientos bruscos o golpes fuertes provocan agitación y estrés, que pueden romper el diafragma y provocar fracturas (Ludtke *et al.*, 2012). La sujeción debe dar al bovino la sensación de restricción, pero no causar dolor. Si el animal vocaliza en respuesta a la presión, es una señal de que hay incomodidad o dolor, probablemente por una presión excesiva.

- Sujetador de cabeza: superficie plana que eleva la cabeza o restringe los movimientos de ésta y fija su posición para permitir el noqueo preciso.

- Mecanismo de volcado: debe permitir deslizar a los animales ya insensibilizados, lenta y suavemente hacia la parrilla receptora, donde se controla la efectividad de la insensibilización.

Es importante que el ingreso al cajón y el propio cajón de noqueo se encuentren bien iluminados, evitando sombras o reflejos que puedan distraer o inhibir el avance de los animales. Estos no ingresarán a un lugar oscuro o a un sitio donde la luz los ciega (Norma NAMI, 2021). Colocar la iluminación en la parte superior de la sala donde se encuentra el cajón ayudará a que el ganado levante la cabeza para posicionar el aturdidor.

En Argentina, SENASA establece que en la entrada al cajón de noqueo deberá existir una lluvia fina (*spray*) persistente como una cortina líquida, o una cortina de aire que evite la entrada de moscas u otros insectos (Decreto 4238/68). De utilizar flujo de aire en la entrada del cajón, este no debe dirigirse a la cara de los animales ya que puede asustarlos y se rehusarán a ingresar.



# CAPÍTULO 19

## LA INSENSIBILIZACIÓN, LOS MÉTODOS, SU REVERSIÓN Y EVALUACIÓN

*Sebastián Cunzolo*

Instituto Tecnología de Alimentos,  
Centro de Investigación en Agroindustria, INTA.

La insensibilización es un aspecto esencial tanto para el bienestar animal como para la seguridad alimentaria.

La insensibilización, en el contexto del sacrificio animal, tiene el propósito principal de prevenir el sufrimiento innecesario del animal. Este procedimiento induce un estado de inconsciencia, eliminando el dolor y la angustia durante el sacrificio. En la industria frigorífica bovina, los métodos de insensibilización utilizados con mayor frecuencia son: mecánico por perno cautivo penetrante y electronarcosis. Ambos afectan el sistema nervioso central y garantizan que el animal no perciba dolor en las etapas críticas de la faena, como la exanguinación.

Existen varias razones clave para la insensibilización:

- **Bienestar animal:** el objetivo primordial es asegurar que el animal no sufra dolor ni angustia. La insensibilización lo protege, evitando que esté consciente durante el sacrificio.

- **Cumplimiento normativo:** en muchas regiones, las leyes de bienestar animal exigen la insensibilización para garantizar un trato ético. Estas regulaciones están respaldadas por organismos internacionales como la Organización Mundial de Sanidad Animal (OMSA) o el Reglamento UE 1099/2009. En Argentina, rigen las normativas del SENASA (capítulo XXXII del Decreto 4238/68).

- **Eficiencia en la faena:** la insensibilización facilita el manejo del animal y el proceso de sacrificio, reduciendo el riesgo de movimientos involuntarios que podrían comprometer la seguridad de los trabajadores y dificultar el proceso.

- **Calidad de la carne:** la insensibilización minimiza el estrés y evita la liberación de hormonas (como adrenalina y cortisol) que pueden deteriorar la calidad de la carne.

Es crucial que la insensibilización sea ejecutada por personal capacitado, que los equipos estén bien mantenidos y que el procedimiento sea realizado de manera eficiente y sin demoras para garantizar el bienestar del animal y la calidad del producto final (ver capítulos 15, 21 y 24 de este manual).

Los métodos de insensibilización se clasifican en reversibles e irreversibles. Los métodos reversibles son aquellos en los que el animal, luego de aplicarlo, puede recuperar la conciencia y, por ende, la sensibilidad, ya que no causan daño definitivo al tronco encefálico. Los métodos irreversibles causan daño permanente al tronco encefálico con interrupción definitiva de las funciones vitales controladas por éste, de modo tal que el animal no podrá recuperar la conciencia ni la sensibilidad.

- Los **métodos reversibles** son opciones para utilizar en faenas rituales, cuando las autoridades y normas religiosas lo permitan. La electronarcosis se utiliza también en faena convencional, previamente al degüello. Entre ellos se describen:

a) Insensibilización por perno cautivo NO penetrante, el cual no está permitido para rumiantes de más de 10 kg de peso vivo según el Reglamento UE 1099/2009.

b) Electronarcosis (insensibilización eléctrica) de 2 puntos o sólo cabeza. En este método se aplican 2 electrodos, uno a cada lado de la cabeza, y se produce una descarga eléctrica que atraviesa el cerebro. Este método produce convulsiones y una crisis epiléptica del tipo del “gran mal” que lleva a la pérdida de conciencia, pero sin paro cardíaco.

- Los **métodos irreversibles** son: a) insensibilización por perno cautivo penetrante, y b) electronarcosis de tres puntos, cabeza cuerpo.

### a) Insensibilización por perno cautivo penetrante (o perforante)

Este es el método más utilizado en los frigoríficos bovinos de Argentina. Consiste en el uso de un dispositivo que dispara un perno a alta velocidad que penetra el cráneo del animal, lo que genera una pérdida inmediata de conciencia.

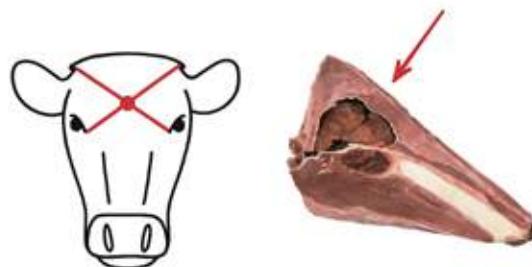
El perno cautivo puede ser accionado por cartuchos de pólvora y a esos equipos se les suele llamar “pistola” no sólo por utilizar cartuchos de pólvora sino también por la forma, que es exactamente la de una pistola. La otra opción es que sean equipos neumáticos, mucho más grandes y pesados, en los que el perno es impulsado por aire comprimido. El equipo está conectado a una manguera que le provee el aire comprimido desde un compresor exclusivo para él. A este tipo de equipos se los suele llamar martillos y son los utilizados con mayor frecuencia en las plantas de faena de bovinos en Argentina. Son indicados para ser el equipo principal “fijo” en el cajón de noqueo.

A continuación, se describe el proceso para su aplicación:

**Posición del animal:** el bovino debe ser colocado en una posición adecuada dentro del cajón de noqueo, de forma que su cabeza esté correctamente orientada para que el perno impacte de manera precisa en el cerebro. El Reglamento UE 1099/2009 exige que los animales que sean faenados con destino a la UE para su insensibilización deben ser inmovilizados en cajones de noqueo con sujetador de cabeza, a fin de facilitar el trabajo del noqueador, mejorar su puntería y aumentar la eficacia de la insensibilización con el primer disparo, resultando así en una mejor protección de los animales.

**Disparo del perno cautivo penetrante:** el perno es disparado a través de la frente del

animal (entre los ojos y las orejas) hacia el cerebro. El impacto provoca una insensibilidad inmediata, ya que se interrumpe la actividad cerebral, lo que lleva a una pérdida de conciencia instantánea.



**Figura 1.** Posicionamiento correcto para pistolas de perno cautivo penetrante.

**Verificación:** después del disparo, se debe verificar que el animal esté inconsciente e insensible a través de signos de ausencia de reacción (Se detalla más adelante). Si el animal sigue consciente, se debe repetir el proceso inmediatamente (dentro de los 5 seg).

### b) Electronarcosis de 3 puntos o cabeza cuerpo

El objetivo de la insensibilización eléctrica es inducir una pérdida inmediata de conciencia, causando una parálisis de las funciones cerebrales y una interrupción de la percepción del dolor. Esto se logra mediante la aplicación de corriente eléctrica de forma controlada y precisa, para garantizar que el animal no sufra dolor ni angustia durante el proceso de sacrificio. Se aplica corriente eléctrica con 3 electrodos (uno a cada lado de la cabeza y otro en el lomo), induciendo una crisis epiléptica por la descarga eléctrica que atraviesa el cerebro, y va de la cabeza al cuerpo atravesando el corazón, causando un paro cardíaco por la descarga. Sin embargo, para que la corriente eléctrica pase a través del corazón debe haber un electrodo ubicado en el lomo del animal en una posición caudal a este. El método tiene como restricción que los electrodos de la cabeza y del lomo no

pueden estar separados por más de 35 cm para que la conducción de la electricidad sea suficiente. En los bovinos una posición a 35 cm por detrás de la cabeza no resulta caudal al corazón, por lo cual no se produce paro cardíaco. Este método es útil sólo en cerdos y ovinos.

La electronarcosis o insensibilización eléctrica, es un método alternativo al perno cautivo penetrante para inducir la inconsciencia en bovinos antes de su sacrificio. Si bien, en bovinos no es tan común como el perno cautivo, la insensibilización eléctrica está permitida bajo ciertas condiciones y regulaciones, como las de SENASA y las pautas internacionales de bienestar animal, siempre que se realice de manera adecuada para evitar el sufrimiento del animal.

A continuación, se describe el proceso para su aplicación:

**1. Aplicación de corriente eléctrica:** se aplica una descarga eléctrica a través de los electrodos colocados en el cuerpo del animal, generalmente en la cabeza (base del cráneo). La corriente interrumpe la actividad del cerebro, causando una pérdida de conciencia. Voltaje mínimo de 250 voltios y un amperaje mínimo de 1.25 amperios (Reglamento UE 1099/2009), 1.5 amperios (NAMI 2021) o 2.5 amperios (Manual de Bienestar Animal SENASA, 2015).

Estos valores aseguran que se produzca una pérdida inmediata de la conciencia al inducir una actividad eléctrica en el cerebro que interrumpe las funciones neurológicas.

El tiempo de aplicación debe ser de al menos 2 a 3 seg para garantizar una insensibilización efectiva.

**2. Verificación:** se debe verificar que el animal esté completamente inconsciente e insensible antes de proceder con la siguiente etapa del sacrificio (el izado del animal).

## Tiempo máximo permitido entre la insensibilización y el degüello

Según la normativa de SENASA y las pautas establecidas por organismos internacionales como la OMSA, el tiempo máximo permitido entre la insensibilización y el degüello de bovinos debe ser lo más corto posible, con un límite máximo establecido en 30 seg (Manual de Bienestar Animal SENASA, 2015) o 10 seg (NAMI 2021). Este tiempo es crucial para asegurar que el animal, tras ser insensibilizado, no recupere la conciencia antes de ser desangrado. Si el desangrado se retrasa demasiado, existe el riesgo de que el animal pueda volver a ser consciente, lo que resultaría en dolor y sufrimiento innecesario. En el Reglamento UE 1099/2009 no se establece un tiempo máximo entre la insensibilización por perno cautivo penetrante y el degüello. Esto obedece a que se considera que la insensibilización por perno cautivo penetrante es irreversible, si fue bien efectuada. Por eso, la Guía de Buenas Prácticas de Protección Animal en Plantas de Faena de Bovinos elaborada por la Asociación Interprofesional de Ganados y Carnes de Francia, INTERBEV, indica que cada planta debe establecer en sus Procedimientos Operacionales el tiempo máximo que aceptará entre insensibilización por perno cautivo penetrante y degüello, recomendando que nunca sea mayor a 180 seg.

Se requiere un rápido desangrado para cumplir con los siguientes objetivos:

- Evitar la recuperación de la conciencia: el cerebro del bovino puede seguir recibiendo oxígeno por un corto período después de la insensibilización, por lo que, si el proceso de desangrado no se realiza rápidamente, existe el riesgo de que el animal recupere la conciencia y sienta dolor.

- Optimizar la calidad de la carne: el desangrado eficiente no solo asegura que el

animal permanezca insensible, sino que también mejora la calidad de la carne, ya que reduce la posibilidad de contaminación y mejora las características organolépticas (sabor, textura).

- Cumplir las regulaciones: alineado con los estándares internacionales de bienestar animal y de higiene en la producción de alimentos.

## **Recomendaciones adicionales de SENASA**

- Monitoreo constante: es esencial que el personal a cargo del sacrificio supervise de cerca el proceso de insensibilización y desangrado para asegurarse de que se realice dentro del tiempo estipulado.

- Equipos adecuados: los mataderos deben contar con equipos de desangrado rápidos y eficientes, como sistemas de transporte de los animales que permitan un flujo continuo sin demoras innecesarias.

## **Descripción del correcto procedimiento para la insensibilización por perno cautivo penetrante**

### **1. Preparación previa**

Antes de utilizar un martillo o una pistola de perno cautivo penetrante, es fundamental que tanto el personal como el equipo estén correctamente preparados y para ello es necesario:

- Capacitar al personal: el operario debe estar capacitado en el uso correcto del equipo, con un entrenamiento específico que le permita manejar el equipo de forma segura y eficiente.

- Inspeccionar el equipo: se debe verificar que se encuentre en buenas condiciones de funcionamiento. Esto incluye asegurarse de que los pernos estén cargados co-

rrectamente y de que el dispositivo dispare de manera fiable y precisa.

- Revisar los pernos: los pernos deben ser nuevos, de alta calidad, y estar en condiciones óptimas para garantizar una penetración eficaz en el cráneo del animal. Los pernos no deben estar doblados ni dañados.

- Almacenar los cartuchos adecuadamente: los cartuchos de pólvora que impulsan los pernos, especialmente en equipos portátiles, deben ser almacenados en lugares secos, al abrigo de la humedad. En caso de que la pólvora se humedezca no impulsará al perno con la energía necesaria, golpeando y lastimando al animal, pero sin insensibilizarlo.

### **2. Ubicación y colocación del animal**

El bovino debe ser colocado en una posición fija y controlada antes de realizar la insensibilización. Es fundamental que esté sujeto de forma que permita el acceso claro a la cabeza, sin que se mueva o esté en una postura incómoda. La cabeza del animal debe quedar fija y alineada con el equipo a utilizar (martillo o pistola), con el objetivo de asegurar que el perno impacte correctamente en el cráneo. La orientación de la cabeza debe ser tal que permita que el perno golpee la región frontal, entre los ojos y las orejas.

### **3. Uso de un equipo de perno cautivo penetrante**

El operador debe seguir los pasos de manera precisa para asegurar una insensibilización efectiva:

#### **a) Posicionamiento del equipo**

- Sujeción firme: el operador debe sostener el equipo de perno cautivo penetrante de manera firme y estable, asegurándose de que el cañón esté alineado con la cabeza del animal, apuntando a la zona correcta

del cráneo. El correcto punto de disparo para la adecuada insensibilización con perno cautivo penetrante es el punto donde se cruzan una línea imaginaria que va del borde superior del ojo izquierdo al borde superior de la inserción de la oreja derecha con otra línea que va del borde superior del ojo derecho al borde superior de la inserción de la oreja izquierda (ver figura 1).

- Distancia adecuada: el equipo debe contactar con la frente del animal para poder efectuar el disparo.

#### b) Disparo del perno

- Presión del gatillo: el operario debe prensionar el gatillo del equipo de perno cautivo para disparar el perno. Este perno es impulsado a alta velocidad hacia el cráneo del animal, causando una penetración inmediata en el cerebro.

- Profundidad de la penetración: el perno debe penetrar lo suficientemente profundo para causar una insensibilización inmediata, lo que puede resultar en un paro instantáneo de la actividad cerebral del animal, garantizando que quede inconsciente de manera efectiva.

### Verificación de la insensibilización

Luego de utilizar el equipo de perno cautivo penetrante y una vez liberado el animal del cajón de noqueo, un operario del frigorífico debe verificar que el animal esté correctamente insensibilizado. Una vez realizado el procedimiento de insensibilización, ya sea con perno cautivo o electronarcosis, el operario debe observar con atención al bovino para evaluar los signos de insensibilización. Las siguientes son las acciones específicas que debe tomar:

#### 1. Evaluación visual de la respuesta física:

- Ausencia de movimientos voluntarios: el

operario debe estar atento a la total inmovilidad del bovino. Si el animal intenta levantarse, mover la cabeza o mostrar signos de incomodidad vocalizando, se debe repetir el procedimiento de insensibilización.

- Inactividad ocular: observar las pupilas del animal es una de las formas más fáciles de verificar la insensibilización. Las pupilas deben estar dilatadas (midriasis) y no deben reaccionar a la luz. Si las pupilas responden o el animal tiene movimientos oculares, esto puede indicar que aún está consciente.

#### 2. Evaluación de la postura y el tono muscular:

- Relajación muscular: el operario debe comprobar que los músculos del bovino están relajados. Si el animal presenta rigidez muscular, especialmente en la mandíbula o los músculos faciales, esto puede indicar que el animal no fue completamente insensibilizado.

- Caída súbita: un signo confiable de insensibilización correcta es la caída repentina y controlada del animal. Esto se debe a la pérdida del tono muscular, lo que indica la pérdida de conciencia.

#### 3. Evaluación de la respiración:

- El operario debe observar la ausencia de la respiración rítmica. En un bovino correctamente insensibilizado no habrá respiración rítmica, considerándose por tal a la expansión y retracción de la caja torácica más de dos veces.

#### 4. Evaluación de los reflejos oculares:

- El operario debe verificar si el bovino responde a estímulos con relación a sus ojos, como el reflejo de parpadeo, al tocarle suavemente los párpados. Si no hay respuesta es un buen indicio de que el animal está adecuadamente insensibilizado. Si el ani-

mal parpadea, el operario debe repetir rápidamente la insensibilización.

## Repetición de la insensibilización

Si el operario detecta cualquier signo de que el animal no está correctamente insensibilizado y muestra signos de conciencia, como parpadeo o movimientos involuntarios, el operario debe repetir el procedimiento de inmediato, dentro de los 5 seg. Este procedimiento asegura que el operario, capacitado y diligente, sea capaz de tomar las decisiones correctas para proteger el bienestar del bovino, cumplir con las normativas de SENASA y las buenas prácticas de faena.

En el caso de detectar una incorrecta insensibilización en bovinos durante la faena, el procedimiento a seguir es fundamental para asegurar que el animal no sufra innecesariamente y para cumplir con las normativas de bienestar animal.

### 1. Detener inmediatamente el proceso

Interrumpir la continuidad de las etapas siguientes de la faena con ese animal: tan pronto como se detecte que un bovino no fue insensibilizado correctamente, el operario debe detener inmediatamente el proceso de su sacrificio. Esto es crucial para evitar que el animal continúe experimentando dolor o sufrimiento.

Si la insensibilización no fue efectiva, no se debe proceder con el degüello ni con ningún otro procedimiento que implique sufrimiento del animal hasta no repetir la insensibilización.

### 2. Re-insensibilizar al animal

Aplicar nuevamente el método de insensibilización: el operario debe repetir la insensibilización al animal de manera inmediata utilizando el mismo método o uno alternativo aprobado (por ejemplo:

equipo portátil).

## 3. Verificación de la correcta insensibilización

Evaluación inmediata: una vez realizado el segundo intento de insensibilización, el operario debe verificar que se presenten los signos de correcta insensibilización descriptos previamente en “verificación de la insensibilización”.

## 4. Documentación del incidente

Registro detallado: el operario debe documentar el incidente de manera detallada. Esto incluye:

- ✓ El método de insensibilización utilizado inicialmente.
- ✓ El momento en que se detectó la incorrecta insensibilización.
- ✓ El procedimiento adoptado para corregir el problema.
- ✓ Cualquier otro dato relevante (hora de la intervención, condiciones de los equipos, etc.).

Esta documentación es clave para el control y seguimiento, y para garantizar que se tomen las medidas correctivas tendientes a evitar que se repita el error en el futuro.

## 5. Informe al responsable de bienestar animal

El operario debe informar al responsable de bienestar animal sobre el incidente para que se tomen medidas adicionales en caso de ser necesario.

## **6. Revisar los equipos de insensibilización**

Si el incidente se debe a un fallo en el equipo (por ejemplo, perno cautivo defectuoso o sistema de electronarcosis ineficaz), un supervisor debe realizar una inspección técnica inmediata para asegurarse que los equipos estén funcionando correctamente.

- En caso de que se detecte algún mal funcionamiento del equipo, se debe detener el uso de ese equipo y realizar las reparaciones necesarias o reemplazar momentáneamente el equipo que falla por el equipo de *back up* antes de continuar con el proceso de sacrificio.

## **7. Verificación de la formación y procedimientos**

El incidente también puede poner de manifiesto una necesidad de mejorar la capacitación del personal. Si se detecta que un operario no aplicó correctamente el procedimiento de insensibilización, debe recibir formación adicional sobre los métodos adecuados de insensibilización, la correcta ubicación del punto de disparo y la identificación de los signos de una adecuada insensibilización. Asimismo, puede ser necesario revisar y actualizar los procedimientos operacionales estandarizados (POE) de la planta, asegurándose de que estén alineados con las normativas de bienestar animal y que todos los operarios estén completamente capacitados. Actuar rápidamente y de manera adecuada ante un caso de incorrecta insensibilización es esencial para garantizar el bienestar del animal, la calidad del proceso y el cumplimiento de las normativas de bienestar animal.

A black and white photograph showing a vast, dense herd of cattle grazing in a field. The cattle are scattered across the frame, with some in the foreground and many more filling the background. The landscape appears to be a rural or agricultural area.

# CAPÍTULO 20

## EQUIPAMIENTOS PARA LA FAENA HUMANITARIA DE BOVINOS

*Gerardo Leotta<sup>1,2</sup>, Facundo Llames Massini<sup>3,4</sup>*

1. Instituto de Ciencia y Tecnología de Sistemas Alimentarios Sustentables (UEDD INTA CONICET).

2. Consorcio de Exportadores de Carnes Argentinas.

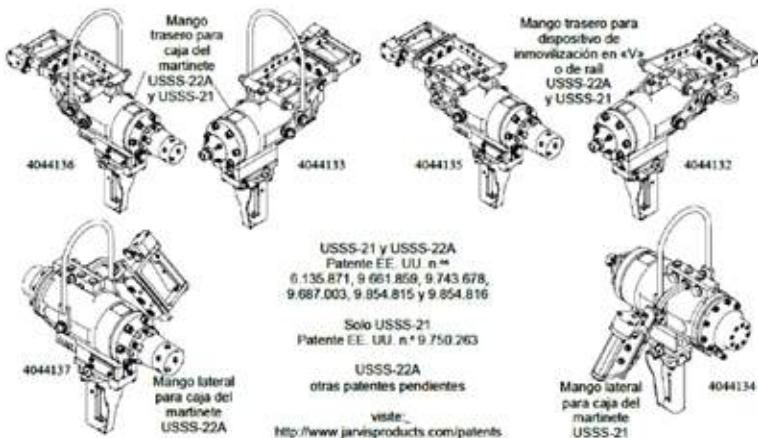
3. PAACO Certified Auditor in Meat Plants.

4. Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires.

Los frigoríficos bovinos requieren equipamiento confiable y seguro para realizar un adecuado proceso de insensibilización. Esta etapa es esencial para garantizar la ética en el trato animal y la calidad sanitaria en la producción de carne bovina. En Argentina, entre las herramientas disponibles para esta tarea se encuentran los aturridores neumáticos USSS-21 y USSS-22A y el percutor accionado por cartuchos PAS Tipo C 22R. Estos dispositivos están diseñados específicamente para cumplir con criterios técnicos estrictos, asegurar la seguridad del personal operativo y respetar los estándares internacionales establecidos en bienestar animal.



**Figura 1.** Aturridor neumático USSS21 / USSS-22A de Jarvis.



**Figura 2.** Aturridores neumáticos modelos USSS-21 y USSS-22A de Jarvis.

### 1. Equipos neumáticos: modelos USSS-21 y USSS-22A

Los aturridores neumáticos Jarvis USSS-21 y USSS-22A están diseñados para procesos industriales que requieren

rapidez y eficacia para cumplir con estrictos criterios internacionales de bienestar animal.

### Características técnicas

- Presión de operación habitual claramente definida: Modelo USSS-21 entre 175-240 psi; modelo USSS-22A entre 190-245 psi, permitiendo adaptación precisa según la necesidad específica del proceso.
- Velocidad del vástago optimizada para eficacia inmediata: USSS-21 a 39,6 m/seg; USSS-22A a 29 m/seg, asegurando un impacto rápido y efectivo.
- Sistema innovador de doble disparador integrado en mangos neumáticos, garantizando activación deliberada y previniendo accidentes involuntarios mediante un sistema redundante.

### Requisitos de instalación

- Instalación estratégica del compresor con buena ventilación y acceso facilitado para mantenimiento regular.
- Sistema completo de aire comprimido con filtro, regulador y lubricante (FRL) ubicado en la proximidad inmediata del operario para facilitar operaciones seguras y eficaces.
- Uso obligatorio de mangas neumáticas especializadas que integran reguladores con ajuste múltiple para una presión constante y uniforme, asegurando rendimiento constante y reducción de riesgos operativos.

### Operación

- Conexión rápida segura a la línea de aire comprimido para garantizar eficiencia y minimizar el tiempo de preparación operacional.
- Realización obligatoria y metódica de ve-

rificaciones diarias que incluyen monitoreo de la presión del aire, adecuada lubricación y velocidad del vástago utilizando exclusivamente comprobadores oficiales Jarvis.

- Activación segura mediante el uso simultáneo y obligatorio de dos disparadores, diseñados específicamente para prevenir incidentes y asegurar un manejo consciente por parte del operador.

## Mantenimiento

- Procedimiento diario meticuloso que incluye inspección visual y técnica detallada del vástago, juntas tóricas, amortiguadores, mangos y conexiones, asegurando la de-

tección inmediata y la prevención de cualquier posible anomalía (Tabla 1).

- Programa semanal integral de limpieza profunda, lubricación especializada y ajuste fino del equipo, garantizando el mantenimiento óptimo y extendiendo la vida útil de los componentes (Tabla 1).
- Mantenimiento mensual programado con desmontaje parcial según pautas técnicas estrictas para inspeccionar internamente el equipo y realizar reemplazos preventivos específicos recomendados por Jarvis (Tabla 1).

<b>Equipo</b>	<b>Nombre del repuesto</b>	<b>Frecuencia de revisión</b>
USSS-21	Conjunto vástago y pistón de aturdimiento	Diaria
	Soporte colgador	Mensual
	Junta tórica vástago del pistón	Diaria
	Tornillo de cabeza hueca	Semanal
USSS-22A	Conjunto vástago y pistón de aturdimiento	Diaria
	Junta tórica vástago del pistón	Diaria
	Tornillo de cabeza hueca	Semanal
	Soporte colgador	Mensual
	Amortiguadores	Diaria
	Junta tórica del contacto del cabezal	Semanal
PAS-Type	Cartucho negro 4.5 grains (22R)	Cada uso
	Percutor (firing pin)	Semanal
	Capuchón interior de seguridad	Semestral
	Amortiguadores del vástago	Diaria
	Arandelas rojas de amortiguación	Semanal
	Arandela azul de amortiguación	Semanal

**Tabla 1.** Equipos, nombre de los repuestos y frecuencia de revisión.

## **2. Equipos de Percusión: modelo PAS tipo C 22R**

El modelo Jarvis PAS tipo C 22R, accionado mediante cartuchos explosivos, está diseñado con precisión para proporcionar resultados altamente efectivos en la insensibilización de bovinos, con énfasis especial en seguridad operacional y confort ergonómico del operador.



**Figura 2.** Modelo Jarvis PAS tipo C 22R, accionado mediante cartuchos explosivos.

### **Características técnicas**

- Utilización específica del calibre .22R con varilla penetrante de .450 pulgadas, combinando precisión y potencia efectiva para resultados consistentes.
- Tapa giratoria externa estratégicamente diseñada y claramente etiquetada, indicando posiciones seguras ("S") y de disparo, para facilitar y clarificar la operación segura del equipo.

### **Operación**

- Procedimiento minucioso de carga manual del cartucho, con verificación estricta de la recámara antes de la carga para evitar riesgos accidentales.
- Armado seguro mediante desplazamiento del capuchón hacia atrás hasta la confirmación audible de posición lista para uso.

- Cambio controlado del seguro a la posición de disparo únicamente cuando el operador está completamente preparado, maximizando la seguridad del proceso.

### **Mantenimiento**

- Limpieza diaria exhaustiva empleando solventes especiales para eliminar eficazmente residuos de pólvora, preservando la eficiencia y precisión del equipo.
- Inspecciones periódicas y rigurosas enfocadas en la detección temprana del desgaste de componentes esenciales como amortiguadores y arandelas, con reemplazo inmediato para prevenir fallas operativas (Tabla 1).
- Procedimientos claros y detallados de desmontaje y montaje, especificados en el manual técnico oficial Jarvis, para asegurar que el mantenimiento se realice correctamente y se mantengan óptimas condiciones operativas.

### **Advertencias de seguridad general**

- Tratar siempre el equipamiento Jarvis con precaución extrema, como si estuviera permanentemente cargado.
- Uso obligatorio e inexcusable de protección auditiva y ocular durante todas las operaciones relacionadas con el equipamiento.
- Observancia estricta de todas las instrucciones y procedimientos operativos detallados en el manual técnico oficial.
- Realización periódica obligatoria de capacitaciones intensivas para todo el personal involucrado, asegurando conocimiento actualizado en operación segura, mantenimiento riguroso y medidas preventivas esenciales.



# CAPÍTULO 21

## CONTROLES OPERATIVOS Y AUDITORÍAS INTERNAS

*Luis Blainq*

Frigorífico FRIAR.  
Establecimiento Oficial 249.

El presente capítulo tiene por objetivo describir los controles relacionados al bienestar de los animales en los establecimientos faenadores de bovinos.

De acuerdo con el Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal (Decreto 4238/68), capítulo XXXII, Artículo 32.12 “Las empresas deben desarrollar su propio manual de bienestar animal para su aplicación y control, acorde a las características particulares de cada establecimiento faenador. El personal operario que esté en contacto con los animales necesita entender lo básico del comportamiento animal.”

Las empresas que exportan a la Unión Europea deben tener Procedimientos Normalizados de Trabajo, según lo indica el Reglamento UE 1099/2009 en su Artículo 6.

Con el trato humanitario de los animales se cumplen estándares de bienestar animal. La empresa siempre debe fomentar el buen manejo de los animales y sancionar ejemplarmente cualquier acto de abuso o maltrato animal. Cabe destacar que según la Ley Nacional 14.346, de 1958, se establecen penas para las personas que maltraten o hagan víctimas de actos de crueldad a los animales.

Según el Reglamento UE 1099/2009, Artículo 17, las empresas que exporten a la UE deben tener un encargado o responsable de bienestar animal que cuente con acreditación de la autoridad competente.

La empresa en su plan de capacitación debe contemplar capacitaciones y sensibilizaciones en temas relacionados al bienestar animal, incluidos jefes y gerentes de los establecimientos, con una frecuencia mínima de 2 veces al año.

Es esencial la capacitación adecuada de las personas en el manejo del ganado (Ceballos *et al.*, 2018), revisar y compren-

der conceptos básicos de etología antes de tener contacto con la hacienda en sus sitios de trabajo. Es fundamental que los operarios se sientan cómodos trabajando con animales, ya que redundará en un ambiente laboral ameno, donde se estará preservando la calidad final de la carne que se produce y se estarán mitigando riesgos de accidentes laborales.

Es conveniente que la empresa cuente con un plan de contingencias para el ganado en tránsito hacia la planta y para el que ya están en la planta, ante situaciones imprevistas que afecten el bienestar de los animales o pongan en riesgo su vida, en caso de catástrofes (incendios, inundaciones). La empresa debe tener procedimientos específicos para situaciones especiales, tales como:

- animales que se resbalan o caen y se apilan
- animal que se tranca entre dos caños
- animal que rompió una rejilla y quedó atrapado
- hembra parturienta
- animal que se cae al ingreso al cajón o en la manga
- animales que escaparon del establecimiento

Mientras más precisa esté documentada la acción correctiva preestablecida a tomar ante cada posible evento, menor será el impacto que tendrán estos imprevistos sobre el bienestar animal.

En el capítulo 7.5.11 de la Organización Mundial de Sanidad Animal (2011) se establece que “Los planes de emergencia deberán documentarse y comunicarse a los diferentes responsables y ponerse a prueba regularmente. El personal que tenga una función en la implementación de los planes de emergencia deberá formarse en

las tareas que tenga que ejecutar en caso de emergencia.”

El establecimiento es responsable por el trato humanitario del ganado desde el arribo al mismo hasta su sacrificio.

Según el capítulo XXXII del Reglamento de Inspección de Productos, Subproductos y Derivados de Origen Animal (Decreto 4238/68) las etapas para controlar son:

- 1 Recepción de animales.
- 2 Descenso de los animales.
- 3 Estadía en la planta.
- 4 Movimientos dentro de la planta (arreo).
- 5 Acceso a faena, inmovilización y sujeción.
- 6 Insensibilización y sacrificio.

Para poder medir objetivamente el bienestar de los animales en los establecimientos puede realizarse una serie de mediciones, desarrolladas por la Dra. Grandin, donde se evalúan distintos indicadores de bienestar en las diferentes etapas del proceso.

I- Insensibilidad efectiva.

II- Insensibilidad en el riel de desangrado.

III- Medición de los resbalones y caídas.

IV- Medición de la vocalización del ganado.

V- Empleo de la picana eléctrica.

VI- Animales sin capacidad ambulatoria o en pobre condición.

VII- Acceso permanente al agua.

VIII- Adecuada densidad de animales en los transportes y en los corrales.

Según trabajos de la Dra. Grandin, la cantidad mínima de animales a controlar en auditorías internas es de unos 100 animales por semana; alternando días, turnos y horarios de producción, a excepción del noqueo que la cantidad a auditar estará en relación con la velocidad de la línea de producción.

**Nota del editor:** la norma voluntaria para la realización de Auditorías Diagnósticas de la Asociación Interprofesional de Ganados y Carnes de Francia (INTERBEV) prescribe auditar, al menos, una cantidad equivalente al 5% de los animales faenados durante el día de la auditoría y realizar cada una de las observaciones, en cada etapa del proceso auditada, durante un tiempo que no exceda los 30 min por proceso.

A continuación, se analizan las etapas a controlar:

## RECEPCIÓN DE HACIENDA

- Controlar la iluminación de la rampa de descarga. Durante la descarga de vehículos en una instalación al aire libre, las sombras nítidas de alto contraste provocan que el ganado se resista a avanzar. Sin embargo, se facilita la descarga ante ausencia de sombras o con sombras de contraste suave (Willson *et al.*, 2021).
- Controlar documentación (DT-e y habilitación del transporte).
- Controlar densidad de carga según RESOL-2022-503-APN-PRES#SENASA:

ANEXO I (Art. 13º): requisitos técnicos de los transportes de animales vivos y mercancías de origen animal.

ANEXO II (Art. 14): condiciones para el embarque y transporte de animales vivos y mercancías de origen animal.

- Tiempos de espera: debe darse prioridad a descargar la hacienda, sin esperas innecesarias. El objetivo debería ser que el 100% de los camiones comiencen su descarga dentro de los 60 min de arribados a la planta.
- Controlar la integridad y el estado de las jaulas.
- Controlar el estado general de los animales, muertos, parturientas, con alguna discapacidad y caídos si los hubiera.
- Realizar entrevistas breves con transportistas para tener una idea del nivel de conocimiento sobre bienestar animal, además de generar conciencia.
- Registrar distancia recorrida, duración del viaje, estado de las rutas transitadas, condiciones climáticas y horarios en la que se realizó la carga y el transporte.

## **DESCARGA, ESTADÍA EN CORRALES Y ARREO**

En relación con la descarga, los arreos y la permanencia de los animales en la planta, debe controlarse de forma periódica, regular y frecuente el estado de conservación y mantenimiento de las instalaciones por donde los animales circulan y son alojados.

Las dependencias por donde circulen los animales no deben poseer salientes que puedan lesionarlos o deben ser de puntas romas. Las dependencias no deben tener elementos u objetos colgados o colocados por donde transitan los animales, ya que se debe evitar que se asusten o se genere nerviosismo o inseguridad en su avance. Hay que evitar la presencia de sombras y/o reflejos que puedan detener el avance de los animales durante el descenso y los arreos.

Las sombras nítidas, los reflejos y otros problemas de iluminación en una instalación de manejo pueden ralentizar el movimiento del ganado (Grandin, 1982; Willson *et al.*, 2021).

No debe haber circulación innecesaria de personas ajenas al sector que pudieran generar intranquilidad en los animales. “Los animales se detendrán y regularán a menudo en aquellos sistemas de manejo que presenten factores de distracción, tales como reflejos brillantes, corrientes de aire en contra o sonidos agudos” (Grandin, 1996).

Los desagües deben estar correctamente ubicados, cubiertos con rejillas que no sean de color blanco o amarillo para que no produzcan mayor reflejo, deben ser lo suficientemente robustas como para que no puedan dañarse ante las pisadas, además de no permitir el paso de la pezuña a través de sus espacios.

Se debe controlar el tiempo y las condiciones de permanencia de los animales en los corrales de descanso, de acuerdo con la normativa nacional y extranjera vigente. Los animales deben descansar como mínimo 6 h antes de pasar a sala de faena, hidratarse y reponer sus reservas de glucógeno. El tiempo de descanso podrá reducirse a la mitad en el caso de animales provenientes de menos de 50 km de distancia de la planta de faena (Decreto 4238/68).

Los animales siempre deben estar alojados al resguardo de las inclemencias del clima, tales como sol, lluvia, etc. (Decreto 4238/68).

No se deben mezclar animales de distintos orígenes, entendiendo que distintas jerarquías sociales pueden generar malestar, nerviosismo y peleas entre animales desconocidos para re establecer una nueva dominancia u orden social en la tropa.

Según el Reglamento UE 1099/2009, Anexo III Inciso 1.2, los animales no deberán permanecer más de 12 h sin alimento; necesitan tener una cama blanda para echarse (heno-viruta) y tener libre disponibilidad de agua potable, desde el arribo a planta hasta su sacrificio (establecimientos habilitados a exportar a UE).

Según el Decreto 4238/68 los animales no deberán permanecer más de 24 h sin alimento. Sin embargo, no hay restricción de suministrarlo antes de esos tiempos. Deben poseer suficiente espacio ( $2.5\text{ m}^2/\text{animal}$ ) para desplazarse sin verse limitados en sus movimientos.

El espacio adecuado en el corral es importante porque los animales no sólo necesitan espacio para alejarse del arreador o fuera del corral, sino que las regulaciones de los EE. UU. exigen que tengan espacio para moverse al agua disponible (9CFR 313.2e).

Se debe controlar las condiciones en que se realizan los arreos, los cuales deben llevarse a cabo de acuerdo con lo descrito en los Procedimientos Normalizados de Trabajo y en el manual de bienestar animal de la planta, redactados de conformidad con la normativa vigente, el saber científico actualizado y las guías de buenas prácticas de bienestar animal de la industria del país. Los animales con dificultad ambulatoria o incapaces de desplazarse deben ser sacrificados en sala de emergencia, sin excepciones.

Las picanas eléctricas sólo deben utilizarse cuando es estrictamente necesario, un uso indebido es considerado un abuso y criterio suficiente para la suspensión de auditorías de certificación.

En relación con el diseño y estado de las instalaciones debe incluir:

- observación desde distintos lugares don-

de circula el personal o del comportamiento de los animales

- recorrido por dentro de los lugares donde transita el ganado desde el desembarque, incluyendo mangas, pasillos y corrales hasta el cajón de noqueo. Este recorrido debe ser realizado fuera de los días de producción, pero en el mismo horario. Aquí se podrán detectar falencias del entorno que desde otros lugares o momentos de observación pasan desapercibidos. (reflejos, iluminación inadecuada, sombras, rejillas, salientes, objetos, charcos, etc.).

## ¿Qué podemos medir?

### Cuantificación de los indicadores de bienestar animal

**Caídas:** mínimo 100 animales a observar.

Se define como caída a la situación en la cual un animal pierde de repente la posición vertical y una parte del cuerpo que no sea las extremidades toca el suelo.

**Resbalones:** mínimo 100 animales a observar.

Se entiende por resbalón cuando una parte de la pierna que no sea el pie toca el piso, o un pie pierde contacto con el piso sin caminar (NAMI 2021).

Los resbalones y caídas pueden asociarse a problemas con el mantenimiento del piso, tipo de piso, características constructivas, materiales, obstáculos, objetos distractivos donde transitan los animales y hasta el mal manejo de los operarios en los casos que no se respeten las zonas de fugas o se apure a los animales, sacándolos de su paso normal. También pueden darse con mayor frecuencia en el caso de animales nerviosos o poco mansos.

Calificación (Grandin, 1999; Memo 570/2003 SENASA):

Excelente: sin resbalones o caídas

Aceptable: <3% resbalones y <1% de caídas

No Aceptable: >1% de caídas o entre 4 y 14% de resbalones

Grave: ≥5% de caídas, o ≥15% de resbalones.

**Vocalizaciones:** mínimo 100 animales a observar

Se contabilizan vocalizaciones en movimientos activos en el arreo de animales en cualquier lugar hasta el cajón de noqueo inclusive. No se deben contabilizar las vocalizaciones cuando los animales están en los corrales descansando o luego del noqueo correcto en el último aliento del animal.

Las vocalizaciones del ganado que se asocian inmediatamente con los siguientes eventos adversos se cuentan en la auditoría de vocalización

1. Insensibilización fallida o parcial.
2. Caídas.
3. Uso de picana eléctrica.
4. Golpear, pegar o pinchar partes sensibles del animal.
5. Cerrar puertas de golpe sobre los animales.
6. Encadenamiento, izado o arrastre de animales sensibles.
7. Pequeños resbalones rápidos y repetidos en el cajón de noqueo o en la manga que hacen que el animal se agite.
8. Presión excesiva de un dispositivo de contención. El animal vocaliza en respuesta directa a la aplicación de una compuerta de empuje, una restricción

corporal o un sujetador de cabeza.

9. Dejar un animal aislado durante demasiado tiempo en el cajón de noqueo o en la manga.

10. Atropellar a un animal por encima de otro a propósito (Grandin, 2020).

Calificación:

Excelente (E): sin vocalización.

Aceptable (A): <3%. En el cajón de noqueo cuando hay sacrificio ritual o sujeta cabeza la tolerancia aceptable es hasta un 5% (NAMI 2021).

No aceptable (N): 4 a 10%.

Grave (G): >10%

**Uso de picana:** mínimo 100 animales a observar.

Calificación:

Excelente: 5% o menos de los animales picaneados (en zonas previas al ingreso al cajón de noqueo).

Aceptable 25% o menos de los animales picaneados (al ingreso al cajón de noqueo).

Fallo: >25% de los animales picaneados.

Según la Resolución SENASA 25/2013 (artículo 2), se permite el uso de picana (hasta 12 voltios) de pilas portátiles sólo cuando:

- los animales disponen de espacio suficiente para desplazarse
- los animales no estén en movimiento
- la integridad física del operario no esté en riesgo
- hayan fracasado otros métodos.

Además, establece que está prohibido aplicarla en zonas de mayor sensibilidad como ojos, morro, orejas, ano, vulva y vientre.

Las picanas eléctricas no deben ser aplicadas por más de 1 seg y su uso indebido sin respetar las consideraciones anteriores son consideradas actos de abuso y motivo suficiente para suspensión de una auditoría de certificación.

Para una auditoría de bienestar animal se contabiliza el la cantidad de animales que se tocan, independientemente de si a un animal lo tocan más de una vez, es decir si se toca 2 o 3 veces a un animal cuenta como 1 sola aplicación del instrumento.

Las picanas eléctricas deben ser controladas periódicamente por personal de mantenimiento para verificar su correcto funcionamiento. Es común en establecimientos observar operarios utilizar estos artefactos rutinariamente de forma desmedida, innecesaria y quizás hasta por malas costumbres, es muy conveniente desarraigar estos comportamientos.

Es esencial que el personal de corrales y acceso al cajón de noqueo se encuentre capacitado en el uso de la picana. Comprendiendo los conceptos de zona de fuga y punto de balance es probable que no deban utilizarla, o lo hagan en menor medida de no mediar factores distractores en los animales y se desplacen espontáneamente a buen ritmo. Además, bajando su uso disminuirá la incidencia de vocalizaciones, de lesiones provocadas en los cortes anatómicos y los riesgos de accidentes en operarios por reacciones de defensa de los animales ante al picaneo (patadas, saltos, embestidas).

## **ACCESO A FAENA, SUJECIÓN, INSENSIBILIZACIÓN Y SACRIFICIO**

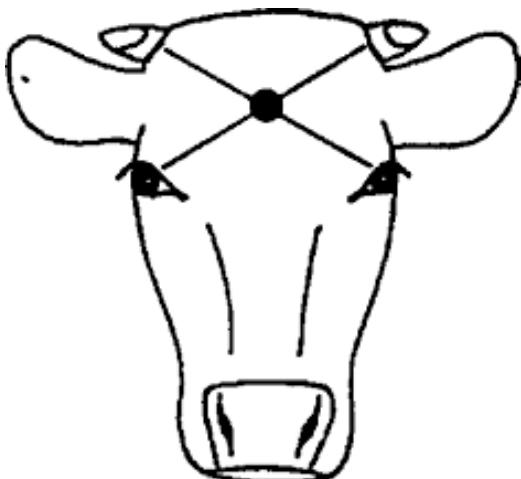
Debe controlarse el adecuado diseño y las correctas condiciones de mantenimiento del cajón de noqueo, así como el adecuado manejo de los animales para lograr su ingreso al mismo, cumpliendo con lo especificado en los Procesos Normalizados de Trabajo y en el manual de bienestar animal de la empresa.

La insensibilización por equipo de perno cautivo penetrante

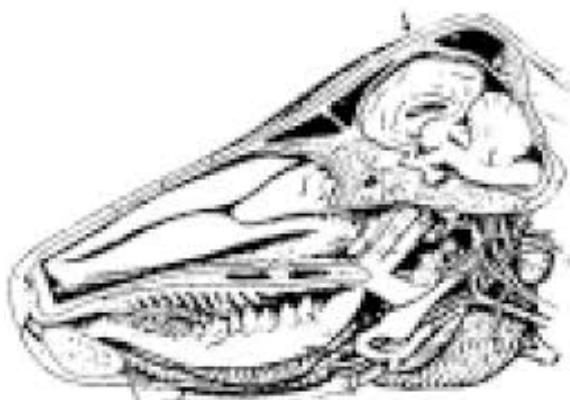
Sacrificio: matanza de animales destinados al consumo humano (Reglamento UE 1099/2009 Artículo 2, letra j).

Uno de los controles a realizarse en relación con la insensibilización por perno cautivo penetrante es la “puntería del operario”, es decir el disparo en el punto adecuado. El punto de impacto correcto es donde el cerebro está más cerca de la superficie de la cabeza y donde el cráneo es más delgado; en el bovino la posición ideal es en la mitad de la frente, en el punto de cruzamiento de dos líneas imaginarias trazadas del centro de la base de los cuernos al ojo opuesto (ver capítulo 19 de este manual). En animales de raza Holstein podrá desplazarse este punto 2 pulgadas hacia arriba (Nami 2021).

Un método práctico de controlar si el orificio post noqueo está en la dirección correcta es colocar una varilla del diámetro del perno del noqueador y observar el ángulo de 90° que se forma con los huesos frontales, previa verificación de insensibilidad (Figura 3).



**Figura 1.** Vista frontal de cabeza indicando el lugar de disparo.



**Figura 2.** Corte sagital cráneo bovino indicando lugar de disparo. Se distingue el menor espesor del hueso frontal y la distancia al cerebro en este punto.



**Figura 3.** Método para verificar la dirección del agujero indicando un apoyo aceptable del noqueador formando ángulo de 90° (medido con transportador).

Se debe verificar la presencia de un manómetro a la vista del operario para que éste pueda controlar permanentemente la presión de trabajo del equipo de noqueo. Además, debe verificarse la presencia en el sector de trabajo del noqueador y cartelería con las condiciones y parámetros de funcionamiento del equipo de noqueo.

Los controles internos deben incluir la verificación de la existencia y disponibilidad de los manuales de uso y mantenimiento de los equipos de noqueo y de los registros del mantenimiento preventivo diario de esos equipos, según prescribe la legislación nacional y extranjera aplicable (Decreto 4238/68 capítulo XXXII; Reglamento UE 1099/2009 Artículo 9.1). También se debe verificar que en la zona sucia de faena se disponga de equipos de noqueo de *back up* y de equipos portátiles, con el adecuado mantenimiento de estos y sus correspondientes registros de mantenimiento preventivo.

Las fallas en el noqueo pueden deberse a:

- Preparación y capacitación insuficiente de quien opera el noqueador.
- Presión de trabajo de la línea que no llega al mínimo para el funcionamiento correcto del equipo.
- Mantenimiento preventivo inadecuado sin seguir las indicaciones del fabricante.

#### **Eficiencia de la insensibilización con equipo de perno cautivo penetrante**

Excelente: 99 a 100% de animales insensibilizados instantáneamente con el primer disparo

Aceptable: 95 a 98% de animales insensibilizados instantáneamente con el primer disparo

No aceptable: 90 a 94% de animales insensibilizados instantáneamente con el primer disparo

Problema grave: menos de 90% de animales insensibilizados instantáneamente con el primer disparo. Si la eficacia del primer disparo cae por debajo del 95%, se deben tomar medidas inmediatas para mejorar el porcentaje.

**Nota del editor:** el límite mínimo exigido para la eficiencia de la insensibilización por equipo de perno cautivo penetrante en las auditorías de certificación de la Norma NAMI es de 96%.

#### **Insensibilización eléctrica o electronarcosis**

Para producir una inconsciencia instantánea y sin dolor, debe pasar suficiente amperaje (corriente) a través del cerebro del animal para inducir un estado epiléptico.

Los equipos deben poseer una corriente mínima para bovinos de 1.15 a 1.28 Amperes (OMSA); 1.28 Amperes (Reglamento UE 1099/2009 Anexo I Capítulo II Inciso 4.2). (1.5 Amperios en "Capítulo 3 sección 2 Norma NAMI.) Mayor a 2.5 Amperes según Manual de Bienestar Animal de Senasa "Un enfoque práctico para el buen manejo de especies domésticas durante su tenencia, producción, concentración, transporte y faena" pág. 119

El amperaje es la variable más importante para medir, es el flujo de electricidad. El amperaje insuficiente puede causar que un animal quede paralizado sin perder la sensibilidad.

En bovinos adultos se requiere:

Amperaje (amperios): 1.5

Voltaje (voltios): 400

Frecuencia (Hz): 50-60

Tiempo (seg): 1 seg para insensibilidad y hasta 15 seg para reducir patadas.

El equipo debe estar provisto de un panel digital para poder controlar el amperaje, voltaje y tiempo de aplicación de la corriente sobre el animal.

Se debe verificar la posición ergonómica de trabajo del operario encargado de realizar el noqueo, ya que una posición incómoda podría redundar en una pérdida de efectividad en la insensibilización.

En nuestra experiencia, utilizamos durante un breve período de tiempo el método de electronarcosis en animales de razas sintéticas (cruzas índicas) pesadas de más de 500 kg, donde el amperaje utilizado fue mayor a 2.5 y el tiempo hasta de 20 seg. De esta manera fue posible lograr una insensibilización efectiva que de suficiente tiempo para realizar el degüello del animal sin recuperación de la conciencia durante el desangrado.

#### **Eficiencia de la insensibilización eléctrica**

Excelente: 99,5 a 100% de ubicación correcta de electrodos

Aceptable: 99 a 99,4% de ubicación correcta

No aceptable: 95 a 98% de ubicación correcta

Problema grave: menos del 95% de ubicación correcta (Grandin, 1999)

Las fallas en la insensibilización eléctrica pueden deberse a:

- Posición incorrecta de los electrodos.
- Amperaje demasiado bajo.

- Deshidratación del animal.
- Mal contacto de los electrodos con el animal (NAMI 2024).

## VERIFICACIÓN DE LA INSENSIBILIDAD

Cualquiera sea el método de insensibilización, siempre se debe evaluar la efectividad mediante el control de reflejos luego de la insensibilización, antes de izar el animal, mediante la ausencia de:

**Reflejo de amenaza:** parpadeo producido al acercar una mano al ojo del animal.

**Reflejo corneal:** parpadeo provocado al tocar levemente la córnea o la superficie del globo ocular.

**Reflejo palpebral:** parpadeo en repuesta al tacto de las pestañas o de los párpados.

**Pérdida de la respiración rítmica:** se considera que hay respiración rítmica si las costillas se mueven hacia adentro y hacia afuera del tórax al menos dos veces.

**Otros signos de correcta insensibilización:** ausencia del reflejo de incorporación, lengua pendula y cola flácida pueden también utilizarse, pero para evaluarlos correctamente el animal debe estar izado y sería tarde. Por eso los descriptos en el párrafo anterior son los que se deben utilizar siempre.

El **nistagmo** (vibración de los ojos) no es considerado un signo de conciencia y sensibilidad en animales aturdidos eléctricamente.

## Convulsiones tónico-clónicas

Luego del aturdimiento, el animal realiza movimientos involuntarios, el primero es la contracción tónica donde la musculatura se pone tesa, seguida a esta continúan con las contracciones clónicas donde

el animal realiza movimientos de los miembros incontrolados que pueden ser sincrónicos o asincrónicos (similar a un pedaleo), también puede producirse un arqueo lateral o ventral del cuerpo sin repetición en el animal izado, todos estos movimientos son muy vigorosos, podrían afectar la seguridad de los operarios que izan el animal y/o realizan el degüello (Lucking *et al.*, 2024).

Luego de una correcta insensibilización siempre se ven este tipo de contracciones tónico-clónicas con diferente intensidad.

## Insensibilidad en el riel de desangrado

Por ningún motivo puede haber, jamás, animales sensibles en el riel de desangrado. En los controles internos diarios, el responsable de bienestar animal debe dedicar, al menos, 30 min a la observación de los animales en el riel e inspeccionar en esta ubicación, como mínimo, al 5% de los animales faenados ese día. Este control es mucho más importante en los casos en que se emplee la electronarcosis como método de insensibilización, ya que con ésta puede haber retorno a la conciencia.

Se debe verificar que no existan animales sensibles en el riel antes del degüello. No es habitual que un animal que fue correctamente aturrido con un equipo perforante vuelva a la conciencia, por el contrario, los animales que son insensibilizados mediante electronarcosis pueden volver a recobrar la conciencia cuando están sangrando o antes. Por eso se deben respetar los tiempos máximos permitidos entre la insensibilización y el degüello: menor a 30 seg con electronarcosis y menor a 60 seg cuando se emplea perno cautivo penetrante. La tolerancia es 0 animal con sensibilidad en el riel de desangrado.

## **CONTROLES PARA REALIZAR DURANTE EL SACRIFICIO RITUAL**

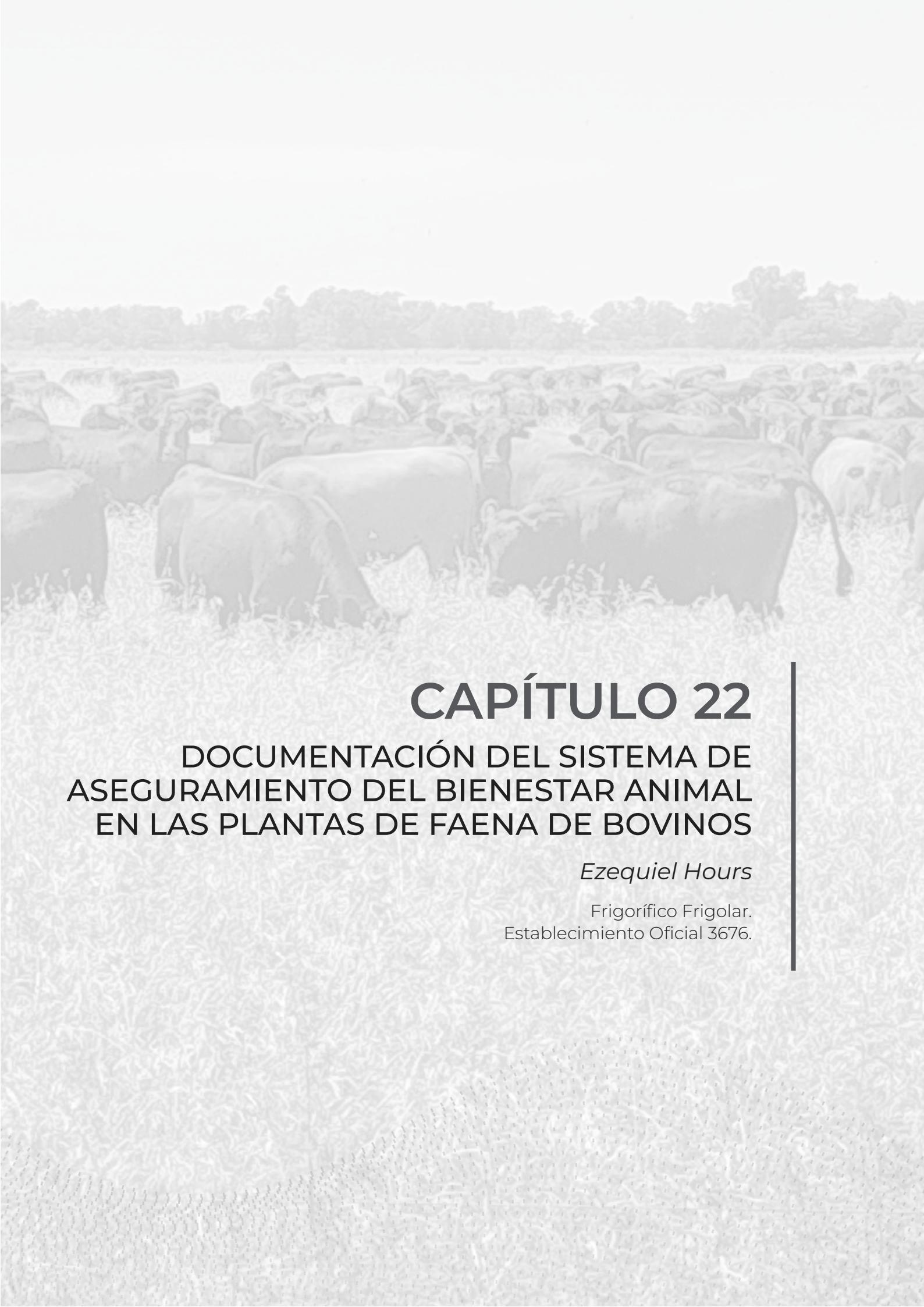
En la presente sección sólo se tienen en cuenta los controles relacionados a la operatividad, ya que en los capítulos 25 y 26 de este manual se aborda específicamente la faena ritual kosher y halal.

Cuando se realiza faena religiosa se deben incluir los siguientes controles:

- adecuado funcionamiento del cajón rotativo
- apropiado estado de mantenimiento del cajón y de sus elementos de contención/sujeción, de modo tal de asegurar la fijación del animal, pero sin causarle dolor o incomodidad.
- formación de coágulos o falsos aneurismas, los cuales suelen producirse, principalmente, dentro de los primeros 20 seg de efectuado el corte. En caso de presentarse éstos, se deberá profundizar la incisión para evitar una prolongación innecesaria de la conciencia del animal.
- verificar visualmente el corte de ambas carótidas. Tener presente que tocar o palpar el área de la incisión genera dolor, por lo que dicha acción está prohibida (Directrices del IVSAH para el sacrificio kosher compasivo).
- en faena kosher se debe verificar el cumplimiento de los tiempos establecidos por la normativa israelí. Los animales no deben permanecer más de 10 seg entre la contención e inmovilización y el corte o degüello. El tiempo transcurrido desde la incisión hasta la total liberación del animal del cajón (cuerpo y cabeza) no deberá ser inferior a los 30 seg.

- jamás se debe realizar ninguna maniobra de identificación o marcado, cuereado o izar un animal sin haberle realizado previamente el control de sensibilidad (ausencia de reflejos). En caso de que el animal demore más de 40 a 45 seg en morir se debe aplicar el noqueador portátil (ver particularidades en los capítulos 25 y 26 de este manual).

- controlar las vocalizaciones dentro del box, donde la tolerancia es hasta 5%, debido a las incomodidades que generan las maniobras sujeción de cabeza, rotación y lavado de cuello, previas al degüello.



# CAPÍTULO 22

## DOCUMENTACIÓN DEL SISTEMA DE ASEGURAMIENTO DEL BIENESTAR ANIMAL EN LAS PLANTAS DE FAENA DE BOVINOS

*Ezequiel Hours*

Frigorífico Frigolar.  
Establecimiento Oficial 3676.

El bienestar animal es un aspecto crucial en la cadena de producción de carne bovina, siendo la planta de faena el último eslabón en asegurar que los animales sean tratados de manera humanitaria en su sacrificio. Para garantizar la calidad del proceso y el bienestar de los animales, es necesario documentar rigurosamente cada una de las actividades de la planta de faena y su política de aseguramiento de bienestar animal.

**La documentación del sistema de aseguramiento del bienestar animal** en plantas de faena es una herramienta esencial que permite controlar y asegurar que los protocolos establecidos para la salud y el bienestar de los animales sean cumplidos y respetados durante todo el proceso. La documentación también contribuye en la mejora continua del sistema mediante la recolección y análisis de información que permita detectar posibles deficiencias en los protocolos y corregirlas.

En este proceso de documentación, se deben tener en cuenta todos los procedimientos para garantizar el bienestar animal, desde el transporte hasta el sacrificio. Esto incluye la evaluación del comportamiento y la condición física de los animales en la descarga, el manejo adecuado en los corrales y durante el arreo y los procedimientos de insensibilización y sacrificio humanitario, entre otros.

Es importante destacar que la documentación del sistema de aseguramiento del bienestar animal no solo beneficia a los animales, sino también a las plantas de faena en términos de calidad de producción respecto a los requisitos legales y a la satisfacción del cliente. Por lo tanto, es fundamental que las plantas de faena prioricen la documentación y el control de sus procesos de producción, con el fin de asegurar un elevado nivel de bienestar animal

y un proceso de producción sostenible.

El sistema de aseguramiento del bienestar animal en las plantas de faena incluye una serie de documentos que deben ser redactados y mantenidos actualizados para cumplir con los requisitos normativos y garantizar el bienestar animal durante todo el proceso. A continuación, se mencionan los principales documentos que deben formar parte del sistema para luego abordar en detalle cada uno de ellos:

1. Política de bienestar animal: este documento es una declaración escrita sobre el compromiso de la empresa con el bienestar animal y la forma en que se aborda y gestiona en la planta.
2. Manual de bienestar animal: este documento establece cómo se implementa el sistema de aseguramiento del bienestar animal en la planta y proporciona información detallada sobre los procedimientos y registros que se utilizan para garantizar el bienestar de los animales durante todo el proceso.
3. Instructivos de trabajo: este documento establece las pautas y los procedimientos específicos durante todas las etapas de la estadía del animal, incluidos los procedimientos para la llegada y descarga de la hacienda, el manejo, el alojamiento, la alimentación y provisión de agua, manejo del cajón de inmovilización y del insensibilizador, sacrificio, etc.
4. Capacitación en bienestar animal: este documento establece los requisitos de capacitación y las responsabilidades de los empleados en lo que respecta a bienestar animal, incluida la capacitación sobre las necesidades de los animales, la identificación y manejo de animales enfermos o heridos, y cualquier otro procedimiento específico relevante.
5. Plan de contingencias de bienestar ani-

mal: este documento establece un plan de contingencias en caso de emergencias incluido el manejo de animales heridos o enfermos.

6. Registros de bienestar animal: este documento establece qué registros se llevarán a lo largo de todo el proceso y cómo se llevarán a cabo para garantizar que se cumple con los requisitos normativos.

7. Plan y procedimiento de auditorías internas: este documento establece los requisitos y procedimientos para asegurarse de que se lleven a cabo auditorías e inspecciones periódicas para asegurar que el sistema de aseguramiento del bienestar animal se cumpla y se mantenga actualizado.

Todos estos documentos son cruciales para garantizar el bienestar animal en las plantas de faena y para cumplir con los requisitos normativos, asegurándose que se entiendan e implementen en todos los niveles de la organización. Se debe garantizar el acceso al personal involucrado en todas las etapas del proceso a la documentación del sistema de gestión e información relacionada que sea aplicable a sus responsabilidades. Los documentos deben ser revisados y actualizados regularmente para asegurar que sean precisos y relevantes para la operación en cuestión.

Se deberá contar con un sistema de control de documentos eficiente para garantizar que solo las versiones correctas de los documentos, incluidas las formas de registro, estén disponibles y en uso. Como todo sistema de gestión de documentos deberá incluir: una lista de todos los documentos controlados que indique el número de la última versión, el método para la identificación y autorización de documentos controlados, un registro de los motivos de cambios o modificaciones de los documentos, el sistema de sustitución de do-

cumentos existentes cuando se actualizan.

## Política de bienestar animal

La política de bienestar animal debe ser clara y conocida por todas las personas involucradas en todas las etapas de proceso. Esta política establece el compromiso de la empresa en garantizar el trato humanitario de los animales desde el arribo de los animales hasta el sacrificio, debe ser revisada y actualizada regularmente de acuerdo con los estándares nacionales e internacionales de bienestar animal.

Para desarrollar esta política es importante considerar las necesidades básicas de los animales y asegurarse de que estén cubiertas durante toda su estadía en la planta de faena. Algunos aspectos para considerar son:

**Manejo:** debe ser lo más humano posible, es importante propender al uso de buenas prácticas en el manejo de los bovinos, respetando su comportamiento natural de forma de minimizar el estrés y sufrimiento innecesario. Mejorar el manejo de los animales cumple los propósitos éticos de trato humanitario.

**Capacitación:** capacitar y entrenar a todos los involucrados en el proceso para su desarrollo, especialmente a los que realizan trabajos que afecten alguna de las cinco libertades de los animales.

**Legalidad:** cumplir con los requisitos legales y reglamentarios vigentes, establecidos por los organismos nacionales e internacionales.

**Auditorías:** evaluar continuamente los procesos y equipamientos para la prevención de causas que pudiesen afectar el bienestar de los animales.

**Transporte:** es importante evaluar las condiciones para que los animales sean trans-

portados de manera segura con suficiente espacio (sin sobreocupación) y ventilación. Además, deben ser protegidos de las condiciones climáticas adversas.

Condiciones físicas de los animales: asegurar que los animales se encuentren en buenas condiciones físicas que permitan un manejo adecuado, con el fin de evitar que aquellos que se encuentren enfermos, heridos o en condiciones de debilidad extrema sientan dolor, incomodidad o sufrimiento innecesario.

## Manual de bienestar animal

Las prácticas, procedimientos y métodos de trabajo del establecimiento se reunirán en un manual de calidad impreso o en formato electrónico. Éste deberá implementarse por completo y el manual, o los puntos relevantes, deberán estar disponibles para el personal clave.

Todos los procedimientos e instrucciones de trabajo deberán ser claramente legibles y lo suficientemente detallados como para permitir su correcta aplicación por parte del personal apropiado que aborde una variedad de temas importantes, para garantizar la seguridad y el bienestar de los animales durante el proceso de manejo y sacrificio. Debe describir los procedimientos y técnicas que se utilizan.

A continuación, se presentan algunas consideraciones a tener en cuenta para su desarrollo:

1. Objetivos y responsabilidades: deben ser claras para garantizar que todos los involucrados entiendan su papel y las expectativas. Los objetivos operacionales relativos al bienestar animal deben ser específicos, medibles, alcanzables y relevantes. Deben proporcionar una guía clara para los empleados sobre sus responsabilidades y las expectativas sobre su trabajo, reducir errores, mejorar la calidad del trabajo, ga-

rantizar el cumplimiento de las regulaciones y normas aplicables.

2. Manejo de los animales durante el transporte: en el manual se deben establecer directrices claras para el transporte de animales al frigorífico, que incluyan, entre otros puntos, la capacidad de los remolques, la ventilación adecuada, las condiciones climáticas máximas permitidas y las distancias o tiempos de viaje máximos aceptados por la empresa.

3. Diseño y mantenimiento de las instalaciones: se deben establecer procedimientos para el diseño, construcción, mantenimiento y limpieza de las instalaciones, de modo tal de eliminar cualquier posibilidad de lesiones o estrés en el animal.

4. Manejo de los animales desde la llegada a planta hasta su sacrificio: el manual debe describir los protocolos de manejo de los animales durante su estadía en el frigorífico, incluyendo los horarios para la recepción de animales, el tiempo de espera desde su arribo hasta la descarga, los procesos de control de la condición física y de salud de los animales antes de su sacrificio, la detección de enfermedades y lesiones, la necesidad y momento de alimentar a los animales previo al sacrificio, la detección de animales gestantes o lactantes y el aseguramiento de que los animales no sean sacrificados en estado de agotamiento o debilidad extrema, etc.

5. Manejo de animales en situaciones particulares: describir claramente el procedimiento de manejo en animales caídos, hembras con preñez a término, animales en fuga, animales enfermos o con debilidad extrema, etc.

6. Métodos de sacrificio: el manual debe describir los métodos de sacrificio implementados en el frigorífico.

7. Monitoreo y entrenamiento del perso-

nal: se debe proporcionar un programa de entrenamiento para el personal y un seguimiento adecuado para asegurarse de que se están siguiendo los procedimientos y proporcionando un trato seguro y humanitario para los animales.

8. Protección ambiental: el manual puede abordar, además, medidas para evitar impactos ambientales negativos, incluyendo la eliminación adecuada de los desechos, minuciosa limpieza y desinfección de las instalaciones y el manejo adecuado de residuos y vertidos.

## **Instructivos de trabajo**

Son una descripción detallada de los diferentes procedimientos que se aplican desde la llegada del animal hasta su sacrificio como ser el manejo de los animales, operatividad durante el arribo y descarga, el alojamiento, la provisión de agua y alimento, el uso de picana eléctrica, procedimiento de sujeción, insensibilización y degüello. Además de los instructivos operativos pueden considerarse los instructivos de mantenimiento, de limpieza y desinfección de los equipos e instalaciones; el manejo de los equipos utilizados en el proceso que tengan incumbencia en el bienestar animal, como ser el cajón de inmovilización o los equipos de insensibilización principales y alternativos.

Todos estos instructivos deben formar parte del manual de bienestar animal.

Cada operario involucrado en el proceso debe ser entrenado y capacitado sobre cómo seguir los instructivos de trabajo asociados a las tareas que él desarrolla cotidianamente.

## **Capacitación en bienestar animal**

Una de las causas básicas de problemas de bienestar animal en plantas de faena es la falencia en la capacitación de

los empleados. A fin de mantener un estándar elevado de bienestar animal durante el manejo del movimiento y la matanza, el personal superior del matadero debe estar atento a los detalles del procedimiento, así como capacitar y supervisar a sus empleados.

Estas capacitaciones deben ser impartidas con la finalidad de:

- Comprender el comportamiento natural de los animales para mejorar las prácticas de manejo.
- Mejorar el manejo reduciendo el estrés de los animales durante las maniobras.
- Asegurar que todos los involucrados conozcan, entiendan y sigan los procedimientos establecidos.
- Proporcionar los recursos necesarios para la implementación de los procedimientos.
- Mejorar las técnicas de sacrificio para minimizar el sufrimiento.
- Mantenerse actualizado en las últimas investigaciones y prácticas recomendadas.
- Inspeccionar las instalaciones con la finalidad de identificar áreas de mejora.
- Cumplir con las normas y regulaciones relacionadas con el bienestar animal.
- Monitorear y evaluar el bienestar animal en la planta.

Se debe contar con un plan de capacitación anual en todos los puntos abordados en el sistema de gestión de bienestar animal y para todos los operarios involucrados.

## Plan de contingencias de bienestar animal

### Plan de contingencias de bienestar animal

Es un documento que debe ser elaborado por cada empresa y tiene como objetivo minimizar el sufrimiento del ganado en caso de emergencia y establecer los procedimientos de respuesta ante situaciones críticas que afecten el bienestar animal.

Pueden presentarse diversas contingencias que afecten el sistema de aseguramiento de bienestar animal, las cuales pueden ser causadas por fallas mecánicas, errores humanos, mal manejo o situaciones imprevistas. En tal caso es necesario que la planta tenga planes de acción claros y efectivos para asegurar el bienestar animal, tomar acciones correctivas y prevenir futuras contingencias.

El plan de contingencias debe incluir diferentes elementos como;

- **Identificación de posibles riesgos:** se debe realizar una evaluación de los posibles riesgos emergentes que podrían afectar el bienestar animal, tales como fallas técnicas de los sistemas de aturdimiento o paradas en la línea de producción.
- **Procedimientos de respuestas:** se deben establecer procedimientos detallados para la detección y respuesta rápida a situaciones críticas; también deberían incluir la identificación de las responsabilidades, la notificación al personal calificado, la evaluación de la situación, la decisión de cómo responder y la implementación de medidas de contención.
- **Capacitación del personal:** la empresa debe capacitar al personal involucrado en bienestar animal para que sean capaces de identificar y responder ante

situaciones críticas de manera efectiva. Además, se debe contar con personal especialmente capacitado para actuar en situaciones críticas que requieran una intervención técnica especializada.

- **Infraestructura y equipamiento:** el plan debe contar con la infraestructura adecuada y equipamiento que permita la respuesta rápida del personal y la implementación de medidas de contención. Como ejemplo podrían mencionarse vías de escape fuera de la línea de producción, cámaras de vigilancia vinculadas a un centro de monitoreo, elementos de sujeción, etc.
- **Respuestas a emergencias:** debe incluir procedimientos específicos para intervenir en casos de emergencia para reducir el sufrimiento de los animales.
- **Evaluación y mejora continua:** se debe evaluar y mejorar el plan de contingencia en función de las experiencias, esto puede incluir la realización de simulacros, auditorías, encuestas a clientes.

El plan debe contemplar las acciones correctivas inmediatas y medidas preventivas cuando se detecta alguna contingencia y evitar la repetición de esta, estas medidas deben incluir:

- Asistencia inmediata a los animales afectados.
- Revisión y reparación de los equipos y sistemas involucrados.
- Capacitación de los operarios en caso de errores humanos.
- Adecuación de programas de mantenimiento para prevenir fallas en los equipos e instalaciones.
- Establecer planes de contingencia que permitan una rápida respuesta ante situaciones imprevistas.

Algunos ejemplos que pueden considerarse en el plan serían fallas en los equipos de insensibilización; condiciones

climáticas adversas como temperaturas extremas, fuertes lluvias, tormentas eléctricas; lesiones y enfermedades de los animales; paros en línea de producción; catástrofes naturales como actividad sísmica e inundaciones; demoras en la descarga; incumplimiento de protocolos de manejo y sacrificio.

Es importante que la empresa mantenga una comunicación efectiva con los operarios para garantizar la comprensión de los protocolos y acciones a tomar en casos de contingencias.

## Registros de bienestar animal

Para garantizar el bienestar animal en un frigorífico bovino, es importante llevar registros precisos y detallados de los procedimientos de manejo y sacrificio de los animales. A continuación, se detallan algunas ideas para el desarrollo de registros:

1. Registro de ingreso de hacienda: que incluya fecha, hora, categoría, procedencia, remitente, empresa transportista, chofer, vehículo, etc.
2. Registro de inspección sanitaria y estado físico.
3. Registros de provisión de recursos para los animales: tales como las condiciones edilicias, limpieza, provisión de agua y alimento, o cualquier otro que pudiere interferir con las correctas condiciones de manejo.
4. Registros de manejo: durante todas las etapas de procesamiento desde el arribo, descarga y arreo de los animales a los corrales de descanso, manejo durante la inspección sanitaria, arreo hacia el cajón de insensibilización y durante el ingreso al mismo, usando como indicadores resbalones, caídas, vocalizaciones, uso de picana, etc.
5. Registro de insensibilización: es importante la evaluación del punto de impacto, los tiempos desde la insensibilización hasta el degüello, tiempo de

sangrado, evaluación de los signos de correcta insensibilización, desvíos detectados con sus causas y acciones tomadas.

Estos son sólo ejemplos de registros que se pueden implementar y es importante aclarar que son una herramienta fundamental para garantizar el bienestar animal. Deben ser confeccionados diariamente, con el compromiso de revisarse en un tiempo preestablecido para poder detectar cualquier problema durante el proceso. Deberán ser legibles, mantenerse en buenas condiciones y ser recuperables. Los registros deberán guardarse durante un período de tiempo definido en función de los requisitos legales o del cliente y de la vida útil del producto con el fin de ser revisados en caso de ser necesario.

## Auditorías

Para poder demostrar la aplicación efectiva del sistema de gestión de bienestar animal, identificar áreas con oportunidades de mejora y recomendar cambios en los procedimientos, revisar y actualizar los procedimientos periódicamente, asegurar que los operarios involucrados entiendan y sigan los procedimientos implementados proporcionando un ambiente seguro y humanitario para los animales, revisión de registros para evaluar los procedimientos y garantizar la mejora continua, se recomienda realizar auditorías internas a un período definido de tiempo. Las auditorias deben considerarse parte del sistema de aseguramiento del bienestar animal. Deberá planificarse un programa mínimo de auditorías internas variando días y horarios para poder evaluar cómo la experiencia, el comportamiento y la fatiga de los empleados pueden afectar el bienestar animal; además de otras variables que puedan afectar los resultados, como: cambios de empleados; raza, edad y sexo del ganado; manejo previo o falta de manejo y contacto con el

humano (el ganado que está acostumbrado a ver a las personas generalmente está menos asustadizo en la planta); clima: el ganado a veces reacciona al clima o a los cambios estacionales, como una tormenta eléctrica. Las auditorías internas las llevarán a cabo auditores capacitados y competentes. Los auditores deben ser independientes, es decir, no auditaran su propio trabajo. Los resultados deben notificarse al personal responsable de la actividad o área que fue auditado y al responsable de bienestar animal.

Se recomienda que las empresas realicen auditorías internas utilizando mediciones de los criterios básicos como son el acceso al agua y alimento, uso de picana, animales caídos, vocalizaciones, aturdimiento efectivo al primer impacto, insensibilidad en el riel de sangrado o cualquier acto de abuso intencional.

**Nota del editor:** el *Meat Institute* de los Estados Unidos de América, antes llamado *American Meat Institute* (AMI) y luego *North American Meat Institute* (NAMI), en su estándar certificable compuesto por la *Recommended Animal Handling Guidelines* y la *Animal Handling Audit Guide* (hasta la versión de Enero de 2021 publicadas en conjunto y a partir de la versión de Mayo de 2024 publicadas por separado) establece específicamente la obligación para las plantas de faena de contar con dos planes de contingencia en particular. El primero de ellos referido a las acciones a seguir con los animales ya presentes en la planta de faena en caso de que ésta salga temporalmente de operación durante un tiempo relativamente prolongado (mayor a una jornada entera de labor) y fecha de terminación algo incierta o difícilmente previsible con exactitud.

El segundo plan de contingencia previsto por el *Meat Institute* se refiere a

las acciones a seguir con la hacienda en tránsito hacia la planta de faena, es decir animales ya cargados en los camiones jaula que abandonaron los establecimientos ganaderos de donde provienen y que se encuentran en viaje por la ruta, también ante la situación de una salida temporal de operatividad de la planta o cualquier otro factor que le impida recibir a los animales que se encuentran en viaje hacia ella.

En ambos planes de contingencia se aplicarían en la misma situación, pero cada uno de ellos involucra el manejo de dos grupos diferentes de animales. En el primer caso se debe prever, en caso de incendio, inundación, paro gremial, toma o bloqueo de la planta, interrupción del suministro de energía eléctrica o de agua o desperfectos severos en los equipos o instalaciones de la planta que impidan su normal funcionamiento, que se hará con los animales alojados en los corrales de descanso o de recuperación de la planta para asegurar su bienestar, minimizando su estrés, asegurando su alimentación, hidratación y confort y verificando el cumplimiento de las 5 libertades del bienestar animal. En algunos casos podría requerirse, inclusive, el traslado de los animales a otra planta de faena, para lo cual se deberá gestionar la documentación oficial necesaria y la coordinación con la planta de faena a la cual se deriven los animales. En el plan de contingencia deben estar claramente establecidas las acciones a seguir, los pasos a ser ejecutados, el orden en que deben ser ejecutados, quiénes deben ser informados al respecto y por qué vía, así como el responsable de ejecutar cada una de las acciones previstas en el plan.

El segundo plan de contingencia requerido por el *Meat Institute*, en caso de querer implementar y certificar su norma, se aplica en las mismas situaciones,

pero establece las acciones a seguir y las responsabilidades individuales con respecto a los animales ya cargados en los campos, que se encuentran en viaje hacia la planta de faena. En este caso, probablemente se deba recurrir a la derivación de los camiones en tránsito hacia otras plantas de faena que puedan recibir a los animales y faenarlos en los tiempos previstos por la reglamentación (entre 6 y 72 h posteriores a su arribo a la planta de faena). Esto requerirá de la coordinación con las autoridades sanitarias para permitir la descarga de los animales en una planta diferente a la consignada en la documentación de tránsito que ampara a las tropas que se encuentran en pleno viaje, coordinación con las plantas receptoras de la derivación y con los transportistas que estén trasladando a los animales. Todas estas acciones deben estar indicadas, ordenadas y explicadas a través de procedimientos, instructivos de trabajo, flujogramas de procesos y árboles de decisión. El plan de contingencia establecerá, también, a quiénes debe avisarse de la situación y por qué vía, así como quién es el responsable de ejecutar y controlar cada acción contenida en el plan.

Ambos planes de contingencia deben tener asociados registros del cumplimiento de las acciones en ellos contenidas, que servirán luego como instrumento de verificación de la ejecución del plan e información para la evaluación de su eficacia y de cuyo análisis posiblemente surja la información para la mejora continua de los planes de contingencia.

Los planes de contingencia deberían ser periódicamente revisados y también deberían llevarse a cabo, a intervalos regulares, ejercicios de su implementación, como se realzan simulacros de incendio o se hacen ejercicios de defensa alimentaria o ejercicios de trazabilidad y

recall, de modo tal de asegurarse que la organización conoce y está preparada para la ejecución rápida y eficiente de los planes de contingencia para el aseguramiento del bienestar animal en la planta de faena.

Los planes de contingencia para el aseguramiento del bienestar animal deben, como cualquier otro documento de cualquier sistema de gestión, indicar quién los preparó, quién los revisó y quién los aprobó. En el caso específico de los documentos del sistema de aseguramiento del bienestar animal, deben ser redactados por el responsable de bienestar animal de la planta. En caso de ser redactados por alguna otra persona, ésta debe ser designada para dicha tarea por el responsable de bienestar animal de la planta quien, además, deberá revisar el documento del que se trate. En todos los casos, los planes de contingencia y todo otro documento del sistema de aseguramiento del bienestar animal debe ser aprobado por la autoridad de la empresa de quien dependa directamente el responsable de bienestar animal, pudiendo ser ésta la dirección general o la dirección de operaciones, el gerente de planta o el gerente de calidad, inocuidad y bienestar animal, según sea el caso.



# CAPÍTULO 23

## GUÍAS DE BUENAS PRÁCTICAS PARA LA PROTECCIÓN ANIMAL

*Facundo Llames Massini*

PAACO Certified Auditor in Meat Plants.  
Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires.

Llegados a este punto del manual, es momento de introducir un concepto que, aunque diferente de lo desarrollado hasta ahora, nos permitirá precisar mejor el alcance real de las prácticas aplicables a los animales vivos dentro de la planta de faena: “protección animal”.

A lo largo de este manual, desde el capítulo 1 en adelante, distintos autores definieron el bienestar animal como un estado físico y mental en el que los animales se encuentran en armonía con su entorno, respondiendo con éxito a los desafíos que éste les plantea, sin que se vea sobrepasada su capacidad de adaptación. Gozan de bienestar aquellos animales que no sufren dolor, hambre, sed, incomodidad, temor, ansiedad ni frustración, y que presentan un estado de salud físico y mental adecuado, manifestando comportamientos naturales, motivados y propios de su especie. Los animales con un elevado grado de bienestar no experimentan sensaciones negativas y, en cambio experimentan sensaciones positivas de tranquilidad, seguridad, comodidad y satisfacción.

Sin embargo, una definición tan profunda, completa y ambiciosa del bienestar nos invita a una pregunta inevitable: ¿Es verdaderamente posible alcanzar este estado ideal en el contexto real de una planta de faena?

La respuesta honesta es también la más evidente: no. Por más esfuerzos que hagamos, la planta de faena no es un entorno donde los animales puedan alcanzar ese ideal de “felicidad” plena. Y reconocer esta limitación no significa claudicar, sino asumir una ética de la responsabilidad práctica: no podemos garantizar el ideal, pero sí debemos comprometernos a acercarnos lo máximo posible a él, con esfuerzo diario, convicción técnica y sensibilidad moral.

Entonces, ¿qué es lo que sí podemos y debemos lograr?

Inspirándonos en la tradición francesa, adoptamos aquí el enfoque de la Protección Animal como objetivo central y alcanzable. En efecto, el Reglamento UE 1099/2009 no se refiere a un “responsable de bienestar animal”, sino a un responsable de protección animal. Esta elección conceptual no es menor: proteger es un verbo que implica acción concreta, medidas efectivas, control y mejora continua, incluso en un entorno tan complejo como el de la faena.

Eso sí, alcanzar una protección animal plena en la planta no es sencillo. Exige compromiso institucional, trabajo en equipo, capacitación continua, liderazgo y constancia. Implica, simplemente, hacer las cosas bien.

Aquí se hace imprescindible lo que establece el artículo 6 del propio Reglamento europeo: trabajar de la mejor manera posible y hacerlo siempre así, sin excepciones. Para lograr prácticas de excelencia, homogéneas y sostenidas en el tiempo, se vuelve indispensable contar con procedimientos operativos estandarizados que regulen todas las tareas realizadas sobre o en relación con los animales vivos.

Estos procedimientos no sólo aseguran el cumplimiento normativo: son la herramienta operativa clave para transformar una aspiración ética en una práctica concreta.

### **Procedimientos operativos estandarizados (POE) en protección animal: necesidad de un marco común**

Los POE de protección animal deben ser propios y específicos de cada planta de faena. Su diseño y contenido dependen de múltiples factores:

- el volumen diario de faena,
- la velocidad de la línea,
- el *layout*,

- la cantidad, tipo y dimensiones de las instalaciones para manejo de hacienda,
- la dotación de personal disponible,
- los requisitos específicos de clientes y usuarios,
- e incluso aspectos culturales y organizativos propios de cada establecimiento.

## ¿Por dónde empezar?

La primera pregunta que surge es lógica: ¿Cómo saber si los procedimientos desarrollados son correctos, eficaces y lo mejor que podemos implementar en la realidad concreta de nuestra planta?

El diseño de los POE se vuelve mucho más simple y seguro cuando se cuenta con un marco de referencia general, consensuado por la industria: una base de buenas prácticas que oriente, inspire y dé sustento técnico y ético a las decisiones. Por eso, el Reglamento UE 1099/2009 establece que la industria frigorífica de cada país debe elaborar sus propias guías de buenas prácticas de protección animal, adaptadas a cada especie y a las condiciones productivas locales.

## Características que deben tener las guías

Estas guías, lejos de ser un “talle único” que aprieta distinto a cada uno, deben ser una plataforma común, amplia pero sólida, sobre la cual cada planta pueda construir sus propios procedimientos, ajustados a su realidad, pero con la tranquilidad de apoyarse en la experiencia colectiva de toda la industria. En este contexto, deberían ser:

- Específicas por especie animal.
- Adaptadas al contexto nacional.
- Cumplibles y realistas.
- Basadas en criterios medibles.
- Claramente redactadas, sin ambigüedades ni zonas grises.

- Desafiantes pero alcanzables.
- Fundamentadas en el conocimiento científico más actualizado.
- Formuladas por quienes conocen el trabajo en la práctica cotidiana y lo deben implementar: la propia industria.

El artículo 13 del Reglamento UE 1099/2009 también establece que estas guías deben ser validadas por la autoridad competente (en nuestro país, el SENASA), pero desarrolladas por quienes tienen el saber práctico y operativo: los frigoríficos, sus técnicos, operarios y profesionales, organizados a través de sus entidades representativas.

## Un desafío pendiente para la Argentina

La Argentina aún no cuenta con una guía de buenas prácticas de protección animal para plantas de faena de bovinos. Es una deuda, y una oportunidad, que tenemos como sector productivo y como país. La construcción colectiva de esta guía permitiría no sólo alinearnos con la normativa europea, sino también mejorar la coherencia y eficacia de los sistemas de aseguramiento de bienestar animal en todo el país, elevar los estándares de la industria, y fortalecer nuestra competitividad internacional.

Un excelente ejemplo para inspirarnos (no para copiar, sino para adaptar) es la *Guide des Bonnes Pratiques de Protection Animale à l'Abattoir des Bovins*, elaborada por INTERBEV, la asociación interprofesional de ganados y carnes de Francia. Esta guía conjuga el rigor científico con el conocimiento práctico de quienes trabajan en las plantas todos los días, logrando un equilibrio ejemplar entre ambición y aplicabilidad.

## Análisis de peligros con enfoque de las 6 M

El proceso comienza con un análisis

de peligros para el bienestar animal, utilizando como herramienta la metodología de las 6 M, muy difundida en el ámbito de la calidad industrial. Este análisis considera los siguientes factores como posibles fuentes de riesgo:

- Mano de obra: habilidades, actitudes y capacitación del personal.
- Métodos: procedimientos, rutinas y prácticas operativas.
- Medio ambiente: condiciones ambientales e infraestructura.
- Maquinaria: herramientas, equipos, utensilios e instalaciones.
- Management: organización, planificación y provisión de recursos.
- Materia prima: características físicas, fisiológicas y comportamentales de los animales.

Previo al análisis, se elabora un flujojrama detallado de todos los procesos que involucran animales vivos, desde la llegada de los camiones y su pesado, hasta la verificación de la muerte en el riel de desangrado, antes de iniciar operaciones como garreo, descorne o desollado de cabeza.

Para cada etapa se identifican riesgos que puedan afectar el bienestar animal, y se proponen medidas para controlarlos, mitigarlos o eliminarlos.

### **Fichas operativas: una herramienta práctica**

La implementación de este análisis se traduce en cuatro tipos de fichas técnicas que estructuran y estandarizan el sistema:

- Fichas de procesos: describen detalladamente cada procedimiento operativo relacionado con animales vivos. Funcionan como referencia base, genérica, para que cada planta las adapte a su realidad concreta.

- Fichas de capacitación: indican los conocimientos mínimos que deben tener los operarios que ejecutan cada proceso. Son la base para su entrenamiento y actualización.

- Fichas de acciones correctivas estandarizadas: proveen guías claras para responder adecuadamente ante problemas frecuentes o previsibles, describiendo no sólo qué hacer, sino cómo implementarlo paso a paso, como un procedimiento más.

- Fichas de controles operativos: establecen qué controles deben realizarse, cuándo, cómo, con qué frecuencia, por quién y por qué razones técnicas. Incluyen los formularios para registrar resultados, las instrucciones para comunicar y conservar la información, y su uso posterior en la mejora continua del sistema.

Todas estas fichas reflejan situaciones habituales en plantas de faena argentinas, pero para su uso eficaz deben ser adaptadas a la realidad específica de cada planta por el responsable de bienestar animal, con el apoyo activo del equipo de bienestar animal.

### **Complementos técnicos esenciales**

La guía francesa incluye, además, herramientas complementarias fundamentales:

- Un modelo de análisis de peligros completamente desarrollado.
- Un anexo técnico con lineamientos para el diseño, dimensión, construcción y mantenimiento de las instalaciones que albergan o conducen animales vivos.
- Un anexo conceptual con los principios científicos sobre comportamiento normal y anormal de bovinos, que sustenta el manejo práctico orientado al bienestar animal.

## Auditorías Internas: eje operativo de la protección animal

Un lugar central entre las buenas prácticas de protección animal en plantas de faena de bovinos lo ocupan las auditorías internas. Estas no sólo son herramientas fundamentales de verificación y mejora continua, sino también requisitos establecidos por normas y protocolos internacionales.

- La norma del *Meat Institute* exige auditorías semanales.
- Protocolos de cadenas internacionales de hamburgueserías establecen una frecuencia mensual.
- La norma BRCGS de inocuidad alimentaria exige entre 1 y 3 auditorías anuales según nivel de riesgo.
- El Reglamento UE 1099/2009, si bien no impone una frecuencia específica, reconoce su valor como mecanismo clave de control y mejora.

### Objetivos de las auditorías internas

Las auditorías internas de bienestar animal cumplen múltiples funciones:

- Validar el sistema de aseguramiento de la protección animal.
- Detectar procesos, instalaciones o agentes recurrentes en la generación de no conformidades.
- Identificar fortalezas del sistema o áreas críticas de mejora.
- Evaluar tendencias (crecientes o decrecientes) y estacionalidad en las no conformidades.

Este conjunto de información es el insumo esencial para que el equipo de bienestar animal implemente acciones correctivas, preventivas y de mejora continua.

### Controles específicos sugeridos para el responsable de protección animal:

Además de los controles clásicos exigidos por normas como la del *Meat Institute*, es conveniente incluir dos controles técnicos adicionales de alta sensibilidad y bajo costo:

1. Inspección de cráneos (control del método de insensibilización): Tomar al azar 25 cráneos por día en sala de cabezas para verificar si presentan una sola marca del perno cautivo penetrante. Observar posición y ángulo del disparo. La presencia de múltiples marcas indica fallas graves en la aplicación del método.
2. Evaluación de hematomas (indicador basado en los animales): Inspeccionar 50 medianas reses diarias en la cámara de oreo, pasillo frío o cámara de maduración. Observar presencia, cantidad, localización, extensión, profundidad y color de los hematomas. Este control permite:
  - Evidenciar de forma objetiva el impacto del manejo recibido dentro de la planta.
  - Aportar datos reales y verificables sobre la calidad del manejo.
  - Ayudar a prevenir el amontonamiento excesivo de reses y el retraso en el enfriamiento.

### Indicadores directos vs. indirectos

En bienestar animal, es crucial distinguir entre indicadores basados en el animal y aquellos basados en el medio, que sólo reflejan condiciones del entorno o la conducta humana:

Observación	¿Qué evalúa?	Tipo de indicador
Resbalones y caídas	Estado de pisos y presión del personal	Indirecto
Vocalizaciones	Relación humano-animal	Indirecto ( <i>bien-traitance</i> )
Uso de picanas	Manejo de operarios	Indirecto
Doble disparo con noqueador	Eficacia de insensibilización	Indirecto
Animales sensibles en el riel	Insensibilización incompleta	Indirecto
Lesiones en medias reses	Estado físico real del animal	Directo y basado en animales

### Alimentación en corrales: evidencia, registros y cumplimiento normativo

Uno de los aspectos menos controlados (aunque sensible) del bienestar en la

planta es la alimentación de las tropas que permanecen en corrales más de 12 h. Aquí confluyen legislación, buenas prácticas, y credibilidad operativa.

Legislación	Requisito sobre alimentación
Reglamento UE 1099/2009	Alimentar a animales que permanezcan >12 h en planta
EE.UU.	Alimentar si van a estar >24 h antes de la faena
Argentina (Dec. 4238/68, 32.6)	Alimentar cuando el ayuno total supera las 24 h

Al considerar la alimentación en corrales, también debemos contabilizar:

- el tiempo de ayuno previo a la carga,
- las horas de viaje,
- las 6 h mínimas de descanso obligatorio antes de faena.

En este contexto, para las tropas que requieren alimentación en planta se recomienda:

- Implementar un procedimiento estandarizado de alimentación en corrales.
- Llevar un registro sistemático: por corral, por tropa, hora, cantidad y tipo de alimento.
- Llevar una planilla de stock de forraje (fardos o rollos) para controlar consumos y reposición.

Esta sistematización permitirá:

- Auditarse sin depender de declaraciones orales.
- Validar cumplimiento en auditorías de 3º parte.
- Cumplir con normativas locales e internacionales.
- Mejorar la condición fisiológica del animal y la calidad final de la carne.

Auditar el bienestar animal no debe ser un acto de fe, sino un ejercicio riguroso de verificación documentada. Contar con procedimientos, registros cruzados y controles objetivos es la única forma seria y profesional de demostrar que las buenas prácticas se cumplen realmente.

Esto fortalece la cultura de protección animal, consolida el sistema interno de gestión y prepara el terreno para el momento en que, como industria, nos comprometamos colectivamente a formular la guía argentina de buenas prácticas de protección animal en plantas de faena de bovinos.



# CAPÍTULO 24

## EL BIENESTAR ANIMAL Y LA CALIDAD DE LA CARNE

*María Laura Rey*

Frigorífico FRIAR.  
Establecimiento Oficial 1970.

El manejo de los animales afecta de forma directa la calidad de la carne, lo cual puede ser evaluado luego de su procesamiento en el frigorífico. Si todas las etapas de la vida de los bovinos (cría/recria, engorde, arreo, encierro y carga, traslado, descarga, estadía en corrales, movimiento hacia faena, instancias de noqueo y degüello o faena ritual) son realizadas de acuerdo con el tipo de animales, su tamaño, sexo y raza, no sólo se les estará brindando bienestar, sino que también la carne obtenida tendrá las características sensoriales esperadas. Asimismo, tampoco habrá que rechazar recortes de carne por la presencia de contusiones y/o petequias ni degradar de destino medias reses por un pH elevado.

La observación de las medias reses en la playa de faena, junto con la información del manejo de los animales en las instancias previas al sacrificio, nos permitirá conocer el nivel de bienestar en el cual éstos vivieron. Una observación íntegra nos puede indicar “dónde” el bienestar animal no fue óptimo.

### **Indicadores basados en el animal e impacto económico de la falta de bienestar animal**

Una forma de medir el bienestar animal es por observación directa de los animales en diferentes etapas desde que llegan al frigorífico. Por ejemplo, en etapas tempranas (descarga, corrales), la condición corporal nos permitirá predecir la calidad de la carne que se obtendrá de esos animales.

Otro indicador basado en el animal y su relación con el medio que lo rodea es la vocalización. Este indicador medido en el ingreso a faena nos puede indicar si los animales sienten temor/dolor, lo cual se traduce en estrés y posterior disminución de calidad de las medias reses.

### **Condición del animal**

Un animal debe estar en una condición física lo suficientemente buena para soportar el estrés normal del transporte y las posteriores etapas hasta el momento de noqueo y degüello.

El hecho de cargar en transportes y recibir en el frigorífico animales que no tienen una buena condición física determina: operatividad extra del personal, capacitación de este para su tratamiento, infraestructura, tiempo y pérdidas económicas, ya que la mayoría deben ser sacrificados en una sala de faena de emergencia, con la consecuente degradación comercial de la carne obtenida.

Otros factores que pueden afectar el estado físico durante el transporte incluyen el clima, la condición del transporte, la mezcla de animales que convivieron previamente, la habilidad del transportista, la genética, el estado de los caminos, el equilibrio y la duración del viaje.

Las condiciones no aptas que deben considerarse antes de cargar animales incluyen:

- Lesiones/afecciones graves: fracturas, heridas sangrantes, prolapsos necróticos y cáncer ocular grave.
- Cojeras severas: un animal severamente cojo no superará el proceso de sacrificio sin experimentar incomodidad y angustia extremas.
- Animales estresados por el calor: exhibirán jadeos con la boca abierta y pueden ser reacios a moverse.
- Partos recientes o vacas con avanzado estado de preñez.
- Inanición.

Los animales con algunas de las condiciones corporales mencionadas son, en ocasiones, cargados y luego recibidos en los frigoríficos. Existe siempre un descarte de animales con estas características, tanto en la producción cárnea como lechera. Animales con baja conformación muscular, con lesiones e improductivos. En los establecimientos de origen se les brinda alimento y acondicionamiento mínimo para mantenerlos hasta que sea económicamente factible su carga hacia un frigorífico. Normalmente se cargan cuando la cantidad de animales justifica el costo del transporte.

La calidad de la carne de los animales mencionados dista mucho de la requerida por los países de la UE o Israel (por ejemplo). Sin embargo, hay mercados que no exigen buena conformación muscular ni coloración de grasa, por lo que estos animales pueden tener un destino comercial de exportación.

Esto no exime nuestra observación de que debe considerarse un cambio en esta práctica, ya que la condición corporal de estos animales demuestra un manejo inefficiente y un por ende un deficiente bienestar.

## Vocalización

La vocalización puede ser un indicador de estrés en los animales. Las causas principales de vocalizaciones incluyen, entre otras:

- uso de picanas
- presencia de bordes afilados o salientes
- golpes al ganado
- presión excesiva provocada por distintas partes del cajón de noqueo. Por ejemplo: el sujetador de cabeza, la puerta de empuje de la grupa, o la inmovilización del cuerpo.

Las causas mencionadas como ejemplo generan lesiones en las reses, de tamaños y profundidades diferentes, que luego son observadas una vez efectuado el cierre de los animales.

En el manejo de animales, es aceptado un porcentaje de vocalizaciones no mayor al 3% en faena convencional y 5% en faena religiosa o en faena convencional en un cajón de noqueo con inmovilizador de cabeza.

## Inspección post-mortem

### Contusiones, resecciones y decomisos

Denominamos contusiones a los hematomas observados en las medianas reses. Estos responden a una lesión en los tejidos con ruptura del suministro vascular, acumulación de sangre y suero. Estos se desarrollan después de la aplicación de fuerza, generalmente por un objeto contundente, suficiente para alterar los vasos sanguíneos.

El producto final de la faena, las medianas reses, nos permite visualizar si los animales sufrieron golpes (contusiones) en las diferentes etapas de su vida.

**Características:** las contusiones pueden encontrarse en diferentes áreas corporales y su observación nos permite caracterizarlas en: cantidad, **tamaño, coloración y profundidad** y también estimar su **antigüedad**. Esto último no es sencillo y es motivo de muchas investigaciones. Los cambios de coloración de una lesión indican el paso del tiempo, pero a la hora de determinar si, por ejemplo, la lesión se produjo en las últimas horas (dentro del frigorífico) o antes, la definición no puede ser muy exacta. Es posible estimar la antigüedad de las contusiones utilizando el método de Gracey *et al.* (1999).

Color observable en la lesión	Antigüedad de la lesión estimada en horas
Rojo brillante y hemorrágico	0 a 10 h
Rojo oscuro	11 a 24 h
Rojo azulado, de consistencia acuosa	25 a 38 h
Anaranjado oscuro, con mucosidad amarilla	39 a +72 h

**Localización:** si observamos una lesión en una misma área corporal (repetida) en la mayoría de las medias reses, independientemente de la tropa, es conveniente revisar en el frigorífico el recorrido que realizan los animales desde su descarga, los corrales y el ingreso a faena (cajones) ya que podemos tener una estructura saliente o similar que esté provocando esta lesión. Otro caso es cuando gran parte de una canal presenta contusiones, lo cual podría indicar que el animal fue pisoteado por otro.



**Figura 1.** Medias reses de una misma tropa, con lesiones en el dorso, repetidas. Se considera originadas en un mismo sitio y por la misma causa.

**Transporte:** cuando una lesión se presenta sólo en una tropa puede indicarnos que fue producida en el transporte, en ese caso, una buena práctica es verificar su estructura interna identificando si hay salientes laterales, si cuenta con rodillos en las puertas o, por ejemplo, si los pisos antideslizantes se encuentran en condiciones. Las conversaciones con los transportistas, al momento de la descarga de los animales, también nos brindan datos acerca de la carga en el campo de origen, infraestructura, operatividad, estado de la ruta, horas de viaje, etc.

Otro dato para tener en cuenta es la densidad de carga. Cabe aclarar que no solamente la sobrecarga sino también la carga insuficiente aumenta la presencia de lesiones. En este último caso los animales intentan mantener el equilibrio con el transporte en movimiento y es más probable que se golpeen con las paredes de este.

**Factores animales:** los animales con temperamento más agresivo y criados en sistemas extensivos son más propensos a presentar lesiones debido a la impulsividad y comportamiento brusco que manifiestan ante situaciones extrañas y presencia de personas. Para estos animales el apartado en el campo, acondicionamiento en corrales, estadía allí de algunas horas, carga, traslado, descarga y estadía de horas en el frigorífico, previo a la faena, se vuelven situaciones estresantes ya que son experiencias que no vivieron anteriormente. Todas ellas se convierten en factores de estrés.

Si los animales son astados, en general, presentan más lesiones debido al roce entre estos, particularmente durante el transporte.

**Edad y sexo:** se considera que las vacas presentan más contusiones que los novillitos, esto podría deberse a su menor cobertura grasa. Asimismo los animales de mayor edad son más propensos a presentar contusiones.

**Manejo:** el personal que maneja animales en el campo, en el transporte y en el frigorífico debe estar capacitado en temas como etología bovina, formas de manejo, uso de banderas, prohibición de golpes, beneficios del bienestar animal (y otros). La inadecuada capacitación del personal puede provocar lesiones (contusiones) que arruinen el buen manejo que los animales tuvieron en etapas anteriores. Los animales deben moverse en lo posible en grupos pequeños y no mezclarse con otras tropas.

**Origen del ganado:** en animales provenientes de locales de remate/feria la presencia de contusiones es mayor debido al mayor movimiento que tuvieron, tiempo que estuvieron encerrados y la mezcla con otros animales. Cuanto más se manipula un animal mayor es la posibilidad de desarrollar lesiones.

**Destino de la carne con contusiones:** la carne afectada debe ser retirada a cuchillo en la playa de faena, el Decreto 4238/68 considera este tipo de carnes como “carnes hemorrágicas o congestivas”. Los recortes decomisados pueden ser luego destinados a la elaboración de harina de carne y hueso o digestor, según el grado de infiltración de los tejidos.



**Figura 2.** Pérdidas económicas por presencia de hematomas.

## Abscesos



**Figura 3.** Absceso ubicado en el bife angosto.



**Figura 4.** Absceso ubicado en el cuarto delantero, tabla del cogote.

**Causas:** los abscesos pueden ser producidos a campo de forma natural o iatrogénica. Elementos punzantes, alambrados, palos, cornadas profundas y/o deficiente operatividad durante la actividad sanitaria en un cepo pueden determinar su formación. Es siempre recomendable que los profesionales a campo apliquen los inyectables en la tabla del cuello, utilizando el instrumen-

tal adecuado y manteniendo la higiene en todo momento, de esta forma se minimiza la formación de abscesos. En faena son habitualmente llamados “vacunas”.

**Localización:** los abscesos pueden localizarse en diferentes lugares, encontrándose principalmente en: cogote, muslo y paleta.

**Destino de los músculos afectados:** al igual que las contusiones estos también deben ser removidos a cuchillo en la playa de faena. Las pérdidas económicas que se generan por el rechazo de cortes con presencia de abscesos varían significativamente de acuerdo con su tamaño y el área corporal donde éstos se sitúen.

### Playa de Faena

En Argentina, según el Anexo III de la Resolución 32/2018 de la Secretaría de Gobierno de Agroindustria (Ministerio de Producción y Trabajo), las contusiones se clasifican según su ubicación en:

0: No visibles.

1: Contusiones en cuarto delantero (sin bife ancho), costillar y vacío.

2: Contusiones en cuarto trasero (rueda). Área que abarca los huesos y músculos del muslo y pierna.

3: Contusiones en región dorsal (bifes ancho y ancho, lomo y cuadril).



**Figura 5.** Zona 1 - Contusiones en el cuarto delantero.



**Figura 6.** Zona 2 - Contusiones en el cuarto trasero (rueda).



**Figura 7.** Zona 3 - Contusiones en región dorsal.



**Figura 8.** Contusión ubicada en cuarto trasero, zona de la punta de la cadera.



**Figura 9.** Contusión ubicada en cuarto trasero, zona inserción de la cola.



**Figura 10.** Contusión ubicada en cuarto trasero, zona del lomo.



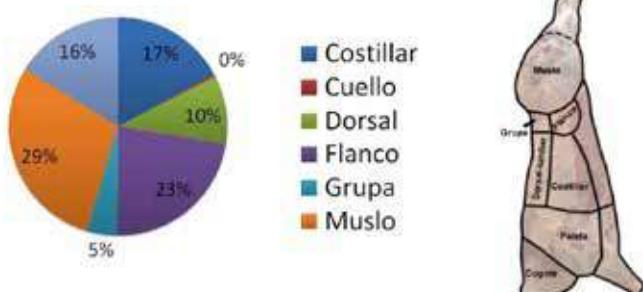
**Figura 11.** Contusión ubicada en cuarto delantero, zona del asado

La mayoría de las lesiones se observan en el cuarto trasero, base de la inserción de la cola (producidas por golpes de puertas tipo guillotinas), muslo y en el flanco (ala de ilion), punto sobresaliente del cuerpo de los bovinos. El análisis en conjunto de los parámetros ya mencionados (cantidad, localización, tamaño, coloración y profundidad), permitirá estimar su antigüedad y, posteriormente, la posibilidad de la corrección de la operatividad y/o infraestructura que evitará la repetición de estas lesiones. Si se logra determinar que los hematomas son antiguos, la comunicación con el proveedor y comprador de hacienda puede ser de utilidad para impedir estas lesiones en próximos envíos.

El tamaño y la profundidad de las contusiones determinan el grado de afección

de los cortes en los cuales se aloja y, por lo tanto, el tamaño del recorte a decomisar y su impacto económico.

#### Hematomas por región



**Figura 12.** Gráfico de localizaciones de hematomas y su % de aparición referido a una media res.

#### Maduración de la carne



**Figura 13.** Medias reses en cámara de maduración.

Una vez obtenida la media res en faena y resguardada en cámaras de oreo comienza el proceso de maduración.

Este proceso permite la transformación del músculo en carne y se basa en una serie de fenómenos enzimáticos sobre las proteínas, sumados a la disminución del pH y favorecidos por la temperatura a la cual se debe realizar.

Este proceso comienza después del sacrificio, cuando cesa el suministro de oxígeno y comienza el proceso de acidificación de la carne, durante el desarrollo del *rigor mortis*. De esta forma, el pH baja de valores alrededor de 7,0 a 6,4-6,8 (después de 5 h) y de 5,5-5,8 (después de 24 h), alcanzando el pH deseable de la carne vacuna.

El pH final de la carne se establece dependiendo el tipo de músculo, la reserva energética y el nivel de estrés al que estuvo sometido el animal en el manejo previo al sacrificio.

Esta caída del pH es importante para retrasar la proliferación de microorganismos; ayudar a determinar el sabor y el olor; y promover la terneza. En zona de producción de ganado libres de fiebre aftosa con vacunación, la Organización Mundial de Sanidad Animal recomienda la reducción del pH en la carne por debajo de 6,0 para inactivar la eventual presencia del virus.

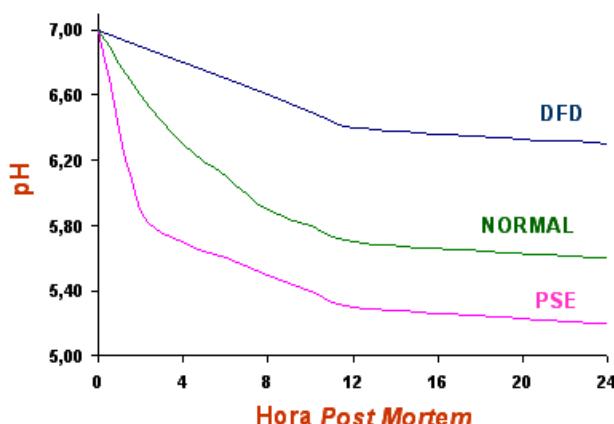
Existen diferentes exigencias de los países importadores respecto a la temperatura y tiempo de maduración. Sin embargo, todos los procesos apuntan a la transformación del músculo en carne, disminuyendo la temperatura en forma gradual, hasta llegar a un punto donde la media res ya puede ser procesada y a partir de ella obtener cortes de calidad, tanto desde el punto de vista sanitario como organoléptico y sensorial.

Destino	Temperatura de cámara	Tiempo	pH
UE/China/Israel	$\geq 2^{\circ}\text{C}$	24 h	<6,0
Chile	2 a $7^{\circ}\text{C}$	24 h	$\leq 5,8$
Mercado Interno (zona libre de aftosa sin vacunación)	$2^{\circ}\text{C}$	24 h	$\leq 5,9$
USA	4° a $10^{\circ}\text{C}$	24 h	<6,0

A pesar de las diferencias mencionadas las cámaras de maduración en general se mantienen a una temperatura  $\geq 2^{\circ}\text{C}$ . La carne puede desarrollar microorganismos si el enfriamiento no se realiza correctamente y acortamiento por frío (*cold shortening*).

*ning*) a temperaturas inferiores. Asimismo, es necesaria la ventilación adecuada por lo cual deben colgarse las medias reses con espacio entre las mismas, para facilitar la circulación del aire.

### Curva de descenso de pH y de temperatura, alteraciones del color y la terneza



**Figura 14.** Curva de descenso de pH *post-mortem* de acuerdo con las reservas de glucógeno del músculo.

Las respuestas ante el estrés al que están sometidos los animales una vez que comienza el proceso de carga hacia el frigorífico, están atenuadas en aquellos animales que están acostumbrados a frecuentes manejos y también dependen de su genética, diferencias individuales, experiencias vividas y familiaridad con el ambiente.

Cuando estos estímulos superan el mecanismo nervioso que tiene el animal para normalizarse se activa un sistema de liberación de adrenalina y corticoides que aumentan sus niveles en sangre. Estas sustancias desencadenan una serie de respuestas en el animal que implican la utilización del glucógeno muscular (reserva energética) para liberar energía rápidamente.

Agotado el glucógeno muscular el proceso de evolución *post-mortem* se ve alterado, comprometiendo el grado de acidez (pH elevado) y creando así las condiciones

para la aparición del fenómeno de corte oscuro, conocido por su sigla en inglés DFD (*dark-firm-dry*, oscuro-firme-seco) con una glucólisis *post-mortem* poco intensa, disminución del contenido de ácido láctico, pH elevado y aumento de la capacidad de retención de agua.

Este tipo de carne es detectada durante el proceso de despostada y charqueo.

### Despostada

Una vez ingresados los cuartos en la despostada, realizado el desposte y posterior charqueo, podemos identificar lesiones ocultas, ya que los golpes producidos por equipos o superficies muy duras llegan a afectar internamente a los músculos.

Podemos observar cortes con diferentes lesiones que afectan su calidad y llevan a su degradación o decomiso parcial.

Las alteraciones de calidad normalmente observadas son cortes oscuros y presencia de petequias.

### Cortes oscuros



**Figura 15.** Bola de lomo de coloración rojo oscuro.



**Figura 16.** Bola de lomo de coloración aceptable.



**Figura 17.** Bifes angostos de distinta coloración. El bife inferior muestra una coloración más oscura que el superior.

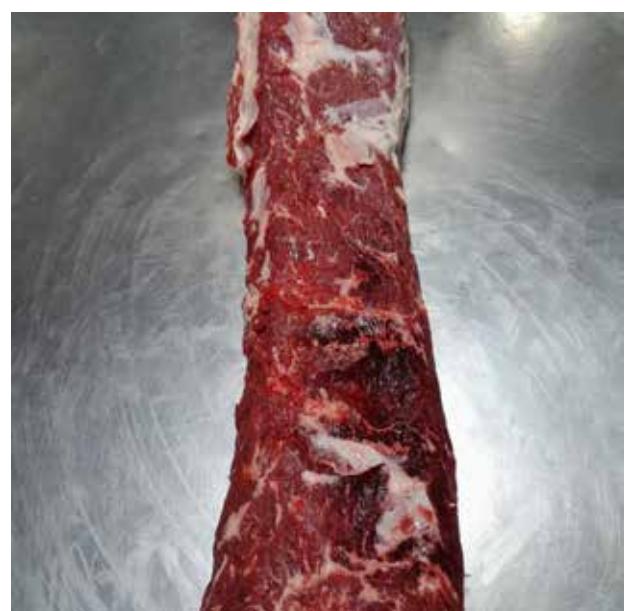


**Figura 18.** Bifes angostos de distinta coloración. El bife superior muestra una coloración más oscura que el inferior.

En algunos cortes el color de la carne aparece alterado, así como también su textura. Estos cambios no le hacen perder a la carne su aptitud para el consumo humano, pero si disminuyen su durabilidad, ya que este color oscuro está determinado por un pH elevado, lo cual favorece el crecimiento bacteriano al no inhibir ni la supervivencia ni la reproducción bacteriana. El producto, en consecuencia, tiene una vida útil más corta que aquellos cortes con pH menores.

Por la disminución de la vida útil del producto, por el color y hasta por la textura, se ve afectada la calidad desde el punto de vista sensorial. Es por ello que los mercados con mayores exigencias (que son generalmente los que más pagan) exigen para los cortes que compran un nivel máximo de pH; este es el caso de los compradores de la cuota Hilton (UE) o Chile. En el caso de UE el perjuicio se multiplica, ya que lo habitual es la comercialización del juego de cortes denominado *Rump & Loin* (Lomo, Bife y Cuadril), que queda incompleto al excluir al bife angosto, el corte más frecuentemente afectado por problemas de pH y/o color. La industria está obligada a faenar mayor cantidad de novillos para compensar este defecto.

### Presencia de petequias



**Figura 19.** Bife angosto con petequias.



**Figura 20.** Bife angosto con petequias.



**Figura 21.** Corte con petequias (observadas sobre la superficie).



**Figura 22.** Corte con petequias (observadas sobre la superficie).



**Figura 23.** Corte con petequias en su interior.

Las petequias se observan como una formación de puntos rojos, lo cual representa la ruptura de vasos sanguíneos muy pequeños (normalmente capilares). Se pueden observar de colores tales como: rojo, marrón o púrpura. Las medidas van de 1 mm a 1 cm de diámetro. Se considera que la causa de éstas es una combinación de alta presión sanguínea + espasmos musculares severos (sacrificio).

La excitación previa al sacrificio y otras tensiones emocionales conducen a un aumento general de la presión arterial en los vasos sanguíneos más grandes y a un aumento en la cantidad de sangre en los vasos más pequeños. Cabe aclarar que en el aturdimiento la presión arterial y la frecuencia cardiaca aumentan. Es probable que la ruptura de los vasos sanguíneos más pequeños distendidos sea causada por contracciones musculares vigorosas durante el aturdimiento eléctrico y durante el forcejeo que ocurre después. Un aturdimiento ineficaz puede hacer que la presión arterial esté alta durante un periodo más largo, lo que resulta en un aumento de las petequias.

Para prevenir su presencia se debe:

- evitar estresar a los animales antes del aturdimiento
- asegurar un aturdimiento rápido y eficaz
- realizar el sangrado lo más rápido posible

En el caso de aturdimiento eléctrico el animal debe ponerse rígido en forma inmediata a la aplicación de los electrodos. Si el animal se escapa al contacto o el contacto inicial es insuficiente para producir rigidez éste se angustia y lucha, lo que a su vez dificulta su aplicación.

La faena ritual, sin noqueo previo, determina una mayor cantidad de cortes con petequias, tanto en el cuarto delantero como trasero. Los datos de un frigorífico revelan un promedio de 4,5% de bifes angostos con petequias encontrados en animales sacrificados bajo faena ritual y un valor de 2,6% promedio en bifes rechazados de faena convencional.

A black and white photograph showing a vast, dense herd of cattle grazing in a field. The cattle are packed closely together, filling the frame from the foreground to the horizon. The background shows a line of trees under a clear sky.

# CAPÍTULO 25

## LA SHECHITA Y EL BIENESTAR ANIMAL: UN ANÁLISIS PROFUNDO DE LA FAENA KOSHER EN BOVINOS DESDE LAS ESCRITURAS HASTA LA REGULACIÓN GLOBAL

*Sergio Dolev<sup>1</sup>, Marcelo Miculitzki<sup>1</sup>,  
María Luisa Bonhome<sup>2</sup>, Marcelo Ballerio<sup>2</sup>*

1. Servicio Veterinario y de Salud Animal de Israel (IVSAH).

2. Ex funcionario del Servicio de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).

## I. Introducción a la Kashrut y la Shechita

La Kashrut, un sistema de leyes dietéticas judías, se extiende más allá de la mera selección de alimentos para abarcar un marco ético y espiritual integral. El término hebreo “kasher” o “kosher” se traduce como “apto” o “adecuado”, indicando que los productos alimenticios cumplen con los preceptos religiosos judíos y, por lo tanto, son puros y aptos para el consumo.<sup>1</sup> Es crucial comprender que Kashrut posee un significado ceremonial específico y no debe confundirse con un estilo de cocina étnico.<sup>2</sup> Estas regulaciones son fundamentales para la identidad judía, dictando no solo qué animales pueden ser consumidos, sino también cómo deben ser sacrificados y procesados para mantener su condición kosher.<sup>1</sup>

Dentro de las estrictas directrices de la Kashrut, solo se permiten rumiantes con pezuñas hendidas que mastican el bolo alimenticio, como bovinos, junto con ciertas aves como pollos, patos, pavos y gansos, y peces que poseen aletas y escamas.<sup>3</sup> Por el contrario, animales como cerdos, aves de presa, carroñeros, la mayoría de los insectos, reptiles, anfibios y mariscos están explícitamente prohibidos.<sup>3</sup> Esta distinción subraya la naturaleza selectiva de la dieta kosher, que va más allá de la mera nutrición para integrar principios espirituales y éticos en el acto de comer.

La Shechita es el método de faena ritual indispensable para que la carne de los animales permitidos sea considerada kosher.<sup>1</sup> Es el único procedimiento aceptado por la ley judía para la producción de carne y aves kosher, lo que hace que su observancia sea obligatoria para los practicantes que consumen productos cárnicos.<sup>7</sup> El procedimiento central de la Shechita implica un corte transversal rápido y experto en la garganta del animal, seccionando estructuras vitales como la tráquea, el esófago, las arterias carótidas y las venas yugulares.<sup>3</sup>

Actualmente, la Shechita se encuentra en el epicentro de un debate global. Este debate enfrenta la libertad religiosa, que permite la faena ritual sin aturdimiento previo, con las crecientes preocupaciones por el bienestar animal, que a menudo exigen el aturdimiento antes del sacrificio.<sup>10</sup> Diversos grupos de presión y legislaciones gubernamentales en varios países buscan prohibir o restringir la Shechita, basándose en la premisa de que causa sufrimiento innecesario.<sup>10</sup>

La Kashrut, con sus intrincadas leyes, trasciende la mera regulación dietética para convertirse en un medio de disciplina espiritual y educación moral. Las fuentes judías definen la Kashrut no solo por lo que es “apto para el uso”, sino que también la vinculan con la “educación moral” y el “autocontrol”.<sup>1</sup> Incluso se plantea la “utopía vegetariana” como un ideal dentro de este marco.<sup>2</sup> Esta perspectiva eleva la Kashrut de un conjunto de reglas alimentarias a un sistema ético profundo. El significado de esto es que las leyes de la Kashrut, incluida la Shechita, no son simplemente dictados religiosos arbitrarios, sino que están profundamente entrelazadas con un sistema ético judío más amplio que valora el autocontrol, la compasión y una relación consciente con la comida y la vida. El aspecto de la “educación moral” proporciona una base religiosa para las consideraciones de bienestar animal dentro de la Shechita, incluso antes de que surgieran los conceptos científicos modernos del dolor.

## II. Fundamentos bíblicos y talmúdicos de la Shechita

La Torá, como fuente primordial de la ley judía, establece el mandato fundamental para el consumo de carne a través de la Shechita. Deuteronomio 12:21 es un pasaje clave que instruye: “podréis sacrificar de vuestras vacas y de vuestras ovejas, que el Señor os ha dado, como os he mandado, y en vuestras propias ciudades podréis co-

*mer tanto como queráis*.<sup>7</sup> Aunque la Torá escrita establece este precepto general, los detalles precisos sobre cómo realizar la Shechita se encuentran en la Ley Oral, un cuerpo de tradición que fue transmitido y, finalmente, codificado en el Talmud.<sup>7</sup> Es un punto significativo que, antes de la época de Noé, a los seres humanos no se les permitía consumir carne, lo que subraya que el consumo de carne no es un derecho inherente, sino una concesión divina acompañada de restricciones específicas.<sup>10</sup>

Un pilar ético central en el judaísmo es el concepto de *Tza'ar Ba'alei Chayim*, que se traduce literalmente como “el sufrimiento de los animales”. Este mandamiento judío prohíbe causar sufrimiento innecesario a los animales.<sup>15</sup> A pesar de no estar explícitamente enunciado en la Torá escrita, los sabios talmúdicos lo aceptaron como un mandato bíblico, derivándolo de pasajes como Éxodo 23:5 y Deuteronomio 22:4, que instruyen a ayudar a un animal que sufre bajo una carga.<sup>15</sup> La importancia de este principio es tal que se le considera una ley de la Torá, lo que enfatiza su peso moral y la profunda responsabilidad humana de prevenir el sufrimiento animal.<sup>17</sup> Pensadores judíos prominentes, como Maimónides (Rambam), vincularon explícitamente el *Tza'ar Ba'alei Chayim* con las leyes de la Shechita, interpretando que este método de faena encarna el principio al facilitar una muerte lo más rápida y sin dolor posible para los animales.<sup>15</sup> Este principio se extiende a otras facetas del trato animal, incluyendo la obligación de alimentar a los animales bajo el cuidado de uno antes de alimentarse a sí mismo y asegurar su descanso en Shabat (día de reposo).<sup>8</sup>

La interacción entre la Ley Escrita y la Ley Oral es fundamental para comprender la definición de la faena humana en el judaísmo. La Torá establece el mandamiento general de sacrificar “*como os he mandado*”.<sup>7</sup> Sin embargo, la Ley Oral, codificada

en el Talmud, es la que elabora los detalles precisos de *cómo* se debe llevar a cabo este mandamiento.<sup>7</sup> Esta dinámica sugiere una interpretación y aplicación del mandato divino que evolucionó a lo largo del tiempo. Los detalles prácticos para el trato humano de los animales, como las cinco leyes descalificadoras de la Shechita, se desarrollaron a lo largo de los siglos. Esto implica que el sistema legal judío buscó activamente definir y refinar el método de faena más humano disponible en su momento, lo que demuestra un compromiso inherente con el bienestar animal dentro del marco religioso, en lugar de una interpretación estática e inmutable. El papel de la Ley Oral es, por lo tanto, asegurar que la aplicación práctica de la Shechita se alinee con el espíritu del mandamiento divino, que incluye la compasión hacia los animales.

Las leyes detalladas que rigen la Shechita están codificadas en la Halajá (ley judía), principalmente en el Shulján Aruj.<sup>8</sup> Estas reglas son estrictamente vinculantes y se consideran esenciales para asegurar un sacrificio rápido y humano del animal.<sup>8</sup> La infracción de cualquiera de estas leyes invalida la carne, lo que la convierte en *nevelá* o *taref* (no kosher).<sup>4</sup> Una prohibición central en la Kashrut es el consumo de sangre, lo que exige un proceso exhaustivo de desangrado (*kashering*) después de la Shechita.<sup>1</sup>

Esta prohibición también se interpreta como una forma de inculcar repulsión al derramamiento de sangre.<sup>2</sup> Además, la Torá prohíbe comer carne arrancada de un animal vivo (*ever min ha-chai*), una de las Siete Leyes de Noé, aplicable a toda la humanidad, lo que subraya la importancia de una faena adecuada y la consideración por la vida animal.<sup>4</sup>

Existe una aparente paradoja entre el permiso para el consumo de carne y la exigencia de compasión. El judaísmo permite el consumo de carne para las necesidades humanas, pero simultáneamente

impone el principio de *Tza'ar Ba'alei Chayim*.<sup>15</sup> Algunos eruditos rabínicos incluso contemplan una “utopía vegetariana” como un ideal.<sup>2</sup> Esta situación genera una tensión: se permite matar para alimentarse, pero bajo reglas estrictas diseñadas para minimizar el sufrimiento. Esta paradoja resalta una postura ética sofística da. Reconoce las necesidades humanas, pero impone importantes restricciones morales sobre cómo se satisfacen esas necesidades, particularmente en relación con los seres sintientes. El énfasis en minimizar el sufrimiento durante la faena (Shechita) y a lo largo de la vida del animal (por ejemplo, alimentar a los animales primero, permitirles descansar en Shabat) sugiere que la ley judía valora la vida animal intrínsecamente, incluso si finalmente se utiliza para el sustento humano. La tensión misma sirve como un recordatorio constante de la responsabilidad humana hacia la creación.

### III. El procedimiento de la Shechita en bovinos

La Shechita es un proceso meticuloso que depende en gran medida de la habilidad y la piedad del *Shojet*, el matarife ritual. Este individuo no es un carnicero común; es un experto altamente capacitado, piadoso en su vida personal y profundamente versado en las leyes judías.<sup>3</sup> La certificación y la licencia anual del *Shojet* por una autoridad rabínica son obligatorias, lo que asegura que mantiene los altos estándares requeridos.<sup>9</sup>

La formación del *Shojet* es intensiva y abarca anatomía animal, patología, las leyes detalladas de la Shechita y los principios del bienestar animal.<sup>3</sup>

La herramienta central de la Shechita es el *Chalaf*, un cuchillo especial que debe poseer un filo quirúrgico y ser perfectamente liso, sin la más mínima mella o irregularidad.<sup>3</sup> El *Shojet* tiene la respon-

sabilidad crítica de inspeccionar meticulosamente el *Chalaf* antes y después de la faena de cada animal para garantizar su perfección. Cualquier defecto, por mínimo que sea, no solo causaría dolor al animal, sino que también anularía la Shechita, haciendo que la carne no fuera kosher.<sup>7</sup> La longitud del cuchillo es igualmente importante, debiendo ser al menos el doble del ancho del cuello del animal, lo que facilita un corte rápido y continuo.<sup>3</sup>

#### Las “cinco leyes descalificadoras” (*Shehiá, Derasá, Jaladá, Hagramá, Ikur*) y su propósito en la minimización del sufrimiento

Para garantizar la humanidad y validez de la Shechita, se deben observar estrictamente cinco leyes fundamentales, conocidas como las *Hamisha Poslei Shechita* (las cinco leyes descalificadoras). Estas *Halajot* (leyes) son los pilares de una Shechita válida y están explícitamente diseñadas para asegurar un corte rápido, preciso e ininterrumpido, con el objetivo de minimizar el dolor y la angustia del animal.<sup>17</sup>

A continuación, se presenta una tabla que detalla estas leyes y su impacto directo en el bienestar animal:

Ley (Hebreo/Español)	Descripción de la Ley	Propósito /Impacto en el Bienestar Animal	Consecuencia si se viola
Shehiá (Demora)	El corte debe ser continuo, sin interrupción alguna, por mínima que sea.	Asegura la sección rápida de los vasos sanguíneos y la pérdida inmediata de sangre, promoviendo una rápida pérdida de conciencia.	La carne se vuelve nevelá (no kosher).
Derasá (Presión)	El corte debe realizarse con un movimiento de sierra de ida y vuelta, sin presionar el cuchillo sobre el cuello del animal.	Previene el desgarro de los tejidos, lo que causaría dolor innecesario y un corte ineficaz.	La Shechita es inhabilitada.
Jaladá (Ocultar/cubierto)	El cuchillo debe ser visible durante todo el corte; no debe clavarse en el cuello ni quedar cubierto por piel, lana o plumas.	Previene cortes inadecuados o “apuñalamientos”, asegurando un corte limpio y superficial que seccione las estructuras vitales.	La Shechita es inhabilitada.
Hagramá (Más allá del límite)	El corte debe realizarse en una zona anatómica específica del cuello, ni demasiado cerca de la cabeza ni demasiado abajo hacia los pulmones o el estómago.	Garantiza la sección de las estructuras vitales (arterias, venas, tráquea, esófago) para una insensibilidad rápida y efectiva.	La Shechita no es apta.
Ikur (Perforar/ Desprender)	La tráquea y el esófago no deben ser perforados o desgarrados por un cuchillo defectuoso o una técnica incorrecta.	El desgarro indica un corte defectuoso que causaría dolor y dificultaría el desangrado, haciendo la carne no kosher.	La faena no es apta.

**Tabla 1.** Las cinco leyes descalificadoras de la Shechita y su impacto en el bienestar animal.

Estas leyes, desarrolladas hace miles de años, pueden interpretarse como un protocolo temprano y sofisticado de bienestar animal. La naturaleza detallada de estas reglas demuestra una profunda comprensión de la anatomía y la mecánica de una matanza rápida y limpia, anterior a la ciencia veterinaria moderna. Esto sugiere que el marco religioso buscó proactivamente abordar el sufrimiento animal, haciendo de la Shechita un método históricamente “humano”, incluso si su eficacia se debate frente al aturdimiento moderno.

### Proceso de desangrado (*Kashering*) y otras regulaciones post-faena

La Torá prohíbe explícitamente el consumo de sangre, lo que hace que un desangrado completo sea un paso esencial para que la carne sea kosher.<sup>1</sup> Despues de la Shechita, la carne debe pasar por un proceso de *Kashering* (o *Koshering*), que generalmente implica remojarla y salarla para extraer la sangre restante.<sup>1</sup> El asado es una alternativa aceptada para órganos con alto contenido de sangre, como el hígado.<sup>4</sup>

Además del desangrado, ciertas grasas (*chelev*) y el nervio ciático (*gid hanas-heh*) deben ser retirados mediante un proceso llamado *nikkur*.<sup>4</sup> El animal también es sometido a una inspección interna (*bedikah*) después de la evisceración para asegurar que estaba sano y libre de defectos (como adherencias pulmonares o huesos fracturados) que lo harían *terefah* (no kosher).<sup>4</sup>

### Consideraciones específicas para bovinos (manejo, sujeción)

Para que la Shechita sea válida, los animales deben estar sanos y sin lesiones en el momento del sacrificio.<sup>7</sup> Se enfatiza un manejo tranquilo y con propósito de los animales antes de la faena para prevenir el miedo y la angustia, lo que contribuye a un proceso más humano.<sup>27</sup>

Las técnicas de sujeción evolucionaron con el tiempo para lograr una inmovilización menos estresante para el animal.<sup>11</sup> Idealmente, la sujeción se realiza en una posición vertical.<sup>11</sup> Si bien algunas prácticas tradicionales de Shechita han utilizado cajones rotatorios que invierten al animal por completo, la sujeción en posición vertical es cada vez más preferida por los defensores del bienestar animal y fue aceptada en algunas comunidades judías pero no es aceptado por las autoridades Rabínicas de Israel.<sup>11</sup> El objetivo primordial es que el animal permanezca tranquilo y quieto antes de que el *Shojet* realice el corte.<sup>28</sup>

## IV. Bienestar animal en la faena: perspectivas comparativas y científicas

El bienestar animal en la faena es un concepto multifacético que abarca tanto el estado físico como mental de los animales. El objetivo es asegurar que los animales estén libres de hambre, sed, malestar, dolor, lesiones, enfermedades, miedo y angustia, y que tengan la libertad de expresar

comportamientos normales.<sup>8</sup> Un manejo adecuado y cuidadoso del ganado, el entrenamiento apropiado del personal y unas instalaciones bien diseñadas son cruciales para reducir el estrés, minimizar las contusiones y mantener la calidad de la carne.<sup>27</sup> Las consideraciones clave incluyen proporcionar espacio mínimo por animal, asegurar pisos antideslizantes, garantizar la disponibilidad de agua potable, evitar mezclas de animales de diferentes procedencias o sexos, realizar el arreo de manera gradual (evitando ruidos fuertes, gritos y el uso excesivo de picanas eléctricas), y mantener un plan de mantenimiento riguroso para todas las instalaciones.<sup>27</sup> Es fundamental que los animales estén tranquilos y quietos antes de proceder a la faena.<sup>28</sup>

### Comparación de la Shechita con métodos de aturdimiento convencionales (perno cautivo, eléctrico, CO<sub>2</sub>)

La principal diferencia entre la Shechita y la faena convencional radica en el estado de conciencia del animal en el momento del corte.

## FAENA CONVENCIONAL

Los métodos de faena convencionales generalmente implican aturdir al animal antes del corte para inducir una pérdida inmediata de conciencia e insensibilidad al dolor.<sup>29</sup>

- **Perno cautivo:** este método utiliza una pistola que dispara un perno o vástago. Puede ser *penetrante*, lo que destruye el cerebro y causa un daño irreversible, o *no penetrante*, que induce una conmoción cerebral sin penetración. Si se aplica correctamente, es un método efectivo, pero su éxito depende de una colocación precisa y un mantenimiento riguroso del equipo.<sup>35</sup>

- **Aturdimiento eléctrico:** consiste en hacer pasar una corriente eléctrica a través del

cerebro (aturdimiento solo en la cabeza) o del cerebro y el corazón (electrocución). El objetivo es inducir un choque epiléptico que provoque la inconsciencia. Si solo se aturde la cabeza, el efecto puede ser reversible, lo que requiere un desangrado inmediato. Sin embargo, existen riesgos significativos, como el uso de corriente inadecuada, la colocación incorrecta de los electrodos y el potencial de causar dolor o quemaduras si no se aplica correctamente.<sup>33</sup>

- **Narcosis por CO<sub>2</sub>:** Implica la inhalación de altas concentraciones de dióxido de carbono para deprimir la función neuronal y causar inconsciencia. Este método es más común en cerdos y aves. No obstante, concentraciones elevadas de CO<sub>2</sub> pueden causar aversión, irritación de las membranas mucosas e hiperventilación (jadeo) antes de que el animal pierda la conciencia.<sup>33</sup>

## SHECHITA

A diferencia de los métodos convencionales, la Shechita se realiza sin aturdimiento previo.<sup>11</sup> Sus defensores argumentan que el procedimiento incorpora un “aturdimiento integral” al causar una caída instantánea de la presión sanguínea en el cerebro y una cesación irreversible de la conciencia en cuestión de segundos.<sup>8</sup>

La divergencia fundamental entre ambos enfoques radica en el estado de conciencia del animal en el momento del corte. Los métodos convencionales buscan la inconsciencia *antes* de la incisión, mientras que la Shechita realiza el corte en un animal consciente, buscando la insensibilidad inmediata a través del propio corte.<sup>11</sup>

### Estudios científicos sobre la percepción del dolor y la pérdida de conciencia en Shechita

El debate sobre la Shechita y el bienestar animal se nutre de una compleja base

de estudios científicos, a menudo con hallazgos contradictorios.

### Argumentos a favor de la humanidad de la Shechita

Los defensores de la Shechita sostienen que el corte rápido y profundo, realizado con un Chalaf perfectamente afilado, provoca una caída inmediata e irreversible de la presión sanguínea en el cerebro. Esto conduce a una rápida pérdida de conciencia (20 seg para bovinos) y, consecuentemente, a la insensibilidad al dolor.<sup>8</sup> Algunos estudios incluso sugieren que la Shechita, cuando se ejecuta correctamente, puede ser comparable o incluso superior a los métodos de aturdimiento convencionales en la prevención del dolor innecesario.<sup>22</sup> Se argumenta que la continuidad de la actividad cardíaca después de la Shechita es beneficiosa, ya que facilita un desangrado rápido y completo, una práctica considerada buena para el bienestar animal.<sup>8</sup> Para contrarrestar los hallazgos de EEG que muestran actividad cerebral prolongada post-Shechita, se argumenta que la actividad eléctrica en el cerebro no es una prueba concluyente de conciencia o de vida en sí misma.<sup>43</sup>

### Argumentos en contra de la Shechita sin aturdimiento

Los opositores, incluyendo a varias organizaciones de bienestar animal, argumentan que un corte en el cuello de un animal consciente inevitablemente desencadena un dolor y una angustia significativos antes de que se produzca la insensibilidad.<sup>14</sup> Estudios indican que los animales pueden percibir dolor durante al menos 60 seg si no se aplica un aturdimiento efectivo.<sup>29</sup> Las investigaciones con EEG demostraron actividad eléctrica cerebral en animales sacrificados por Shechita mucho después de la incisión, lo que algunos interpretan como una conciencia continua o percepción del dolor.<sup>20</sup> Además, existen preocupaciones

sobre la oclusión carotídea (“ballooning”) en algunos bovinos y terneros, donde las arterias se contraen y mantienen el flujo sanguíneo al cerebro, lo que podría prolongar la conciencia.<sup>11</sup> Algunos científicos afirman que la investigación actual apoya abrumadoramente el uso de aturdimiento previo a la faena para aliviar el sufrimiento.<sup>29</sup>

### Desafíos en la comparación científica

La medición del dolor y el estrés en animales es una tarea compleja, que implica el uso de indicadores fisiológicos (como cortisol, glucosa, lactato deshidrogenasa y creatina quinasa) y comportamentales (como vocalizaciones o movimientos de lucha).<sup>21</sup> Los resultados de los estudios sobre los efectos de los métodos de aturdimiento en la calidad de la carne no son concluyentes, lo que se atribuye a la alta variabilidad de los factores que determinan la calidad de la carne.<sup>33</sup> Un punto crucial es que la efectividad del aturdimiento puede variar, y un aturdimiento ineficaz o mal aplicado puede, paradójicamente, causar más sufrimiento que una faena sin aturdimiento.<sup>9</sup>

La discusión sobre el “aturdimiento integral” de la Shechita frente al “aturdimiento previo” en la faena convencional revela una brecha tanto semántica como científica. Los defensores de la Shechita afirman que el método incorpora un “aturdimiento integral”<sup>8</sup> que deja al animal insensible casi de inmediato. Por otro lado, los opositores argumentan que el aturdimiento *antes* del corte es indispensable para prevenir el dolor.<sup>14</sup> Esto no es simplemente una diferencia en el procedimiento, sino un desacuerdo fundamental sobre el efecto fisiológico del corte. Este punto de vista resalta un punto muerto científico y ético central. El debate no es solo sobre si un animal está consciente, sino *cuándo y cómo* se pierde la conciencia. El concepto de “aturdimiento integral” sugiere que la rápida pérdida de sangre es el mecanismo de aturdimiento,

mientras que las opiniones convencionales ven el aturdimiento como una intervención separada y previa. Esta diferencia en la comprensión de la neurofisiología y la percepción del dolor impulsa gran parte de la controversia y dificulta las comparaciones directas “manzanas con manzanas”, lo que lleva a hallazgos científicos contradictorios.<sup>20</sup>

Otro aspecto importante para considerar son las consecuencias no deseadas de los fallos en el aturdimiento convencional. Si bien el aturdimiento convencional busca la inconsciencia inmediata, la evidencia detalla posibles fallos: el aturdimiento eléctrico puede ser ineficaz o causar dolor y quemaduras<sup>34</sup>, el perno cautivo puede aplicarse incorrectamente<sup>36</sup>, y la exposición a CO<sub>2</sub> puede causar aversión.<sup>33</sup> Estos fallos pueden llevar a un sufrimiento prolongado o a que los animales recuperen la conciencia antes de la muerte.<sup>9</sup> Esto revela un matiz crítico: la ejecución *ideal* de cualquier método de faena, ya sea Shechita o convencional, es primordial. Un aturdimiento convencional mal ejecutado puede ser más perjudicial para el bienestar animal que una Shechita perfectamente ejecutada. Esto cambia el enfoque de un simple “aturdimiento vs. no aturdimiento” a la importancia de la competencia del operario, el mantenimiento del equipo y la supervisión rigurosa en todos los métodos de faena.<sup>32</sup> Sugiere que el debate debería centrarse más en minimizar el sufrimiento *real* que en la adhesión a una técnica específica.

### Técnicas de sujeción y su impacto en el bienestar animal durante la Shechita

Una sujeción adecuada es crucial para garantizar la precisión del corte y minimizar el estrés y las lesiones del animal durante la Shechita.<sup>11</sup> Las técnicas de sujeción evolucionaron para ser menos estresantes, buscando la inmovilización más humana posible.<sup>11</sup> Las posiciones antinaturales, como la

inversión total del animal, son una preocupación significativa para los defensores del bienestar animal.<sup>11</sup> Aunque algunas prácticas tradicionales de Shechita, como es el caso de Israel, utilizaron la inversión, la cual si se realiza cumpliendo estrictamente menos de 10 seg hasta el sacrificio, es considerada una técnica correcta y que no aumenta el stress y deja intacto el bienestar animal. La sujeción en posición vertical es cada vez más preferida por ciertos países

como Estados Unidos, México y Canadá y fue aceptada por algunas comunidades judías, ya que permite una velocidad más importante del proceso de sacrificio y además el animal permanezca más tranquilo y reduce el estrés.<sup>11</sup> El objetivo primordial es lograr una inmovilización sin estrés, permitiendo que el animal permanezca en un estado de calma antes de la incisión.<sup>11</sup>

Tipo de indicador	Indicador específico	Observación en Shechita	Observación en aturdimiento convencional	Implicación para el dolor/conciencia	Referencia
Fisiológico	Actividad EEG (ondas cerebrales)	Actividad eléctrica puede persistir por seg/min después del corte.	Supresión inmediata de la actividad EEG, estado isoeléctrico.	Debate sobre conciencia continua vs. actividad residual sin conciencia.	20
Fisiológico	Presión sanguínea	Caída rápida e instantánea de la presión sanguínea cerebral.	Caída de presión arterial post-aturdimiento (en algunos métodos).	Rápida pérdida de conciencia debido a isquemia cerebral.	8
Fisiológico	Cortisol, glucosa, LDH, CK (biomarcadores de estrés)	Niveles variables, algunos estudios muestran menor estrés si bien ejecutada.	Niveles variables, aturdimiento con perno no penetrante muestra buenos resultados.	Indicadores de estrés y dolor; la variabilidad sugiere la importancia de la ejecución.	21
Comportamental	Vocalizaciones (mugidos, balidos)	Puede haber vocalizaciones iniciales, seguidas de calma si el corte es efectivo.	Ausencia de vocalizaciones si el aturdimiento es efectivo; vocalizaciones si es ineficaz.	Indicador de miedo o angustia; su ausencia sugiere menor sufrimiento.	32
Comportamental	Lucha/movimiento	Lucha inicial breve, seguida de inmovilidad.	Inmovilidad inmediata si el aturdimiento es efectivo; lucha si es ineficaz o recupera conciencia.	Indicador de dolor o angustia; la minimización es clave.	14
Comportamental	Reflejo corneal	Puede persistir hasta 20 seg después del corte.	Ausente inmediatamente después de un aturdimiento efectivo.	La persistencia no siempre indica conciencia, pero es un signo de debate.	27
Fisiológico	Oclusión carótidea	Riesgo de contracción de arterias que prolongue el flujo sanguíneo al cerebro.	No aplicable, ya que el aturdimiento busca la inconsciencia previa.	Potencial de prolongar la conciencia y el dolor.	11

**Tabla 2.** indicadores fisiológicos y comportamentales de bienestar animal: comparación Shechita versus la insensibilización convencional.

## V. Controversias y el marco legal internacional

La Shechita, como práctica religiosa arraigada, se encuentra en el centro de complejos debates éticos y legales, especialmente en lo que respecta a la ausencia de aturdimiento previo.

### Debates éticos y religiosos en torno a la Shechita sin aturdimiento previo

El conflicto central que rodea a la Shechita radica en la tensión entre el derecho a la libertad religiosa, que protege la práctica de la faena ritual sin aturdimiento, y el creciente valor social y ético otorgado a la protección del bienestar animal, que a menudo exige el aturdimiento previo.<sup>10</sup>

La interpretación del *Tza'ar Ba'alei Chayim* es un punto clave de divergencia. Aunque las interpretaciones tradicionales vinculan la Shechita con la minimización del sufrimiento, algunos rabinos y grupos contemporáneos argumentan que las prácticas modernas de Shechita industrial podrían no alinearse completamente con el espíritu del *Tza'ar Ba'alei Chayim*. Incluso se sugirió el vegetarianismo o veganismo como un camino más acorde con la prevención del sufrimiento animal en el contexto actual.<sup>15</sup>

Históricamente, la Shechita fue considerada un método humano de faena.<sup>15</sup> Sin embargo, la comprensión científica moderna de la neurofisiología del dolor y la conciencia plantea desafíos a su eficacia en comparación con los métodos de aturdimiento contemporáneos.<sup>15</sup> Este contraste entre el contexto histórico y la ciencia moderna alimenta gran parte del debate. Además, la discusión se complica por el hecho de que la oposición a la Shechita a veces puede derivar de malentendidos, evidencia científica contradictoria o, lamentablemente, de motivaciones antisemitas o xenófobas, como señaló la Shechita UK.<sup>9</sup>

## Regulaciones de la Shechita y el bienestar animal en diferentes países

El panorama regulatorio de la Shechita varía significativamente a nivel global, reflejando las diversas interpretaciones legales y éticas sobre cómo equilibrar la libertad religiosa y el bienestar animal.

- **Unión Europea:** la legislación de la UE generalmente exige el aturdimiento previo a la faena, pero permite excepciones para la faena religiosa en aras de la libertad de religión.<sup>11</sup> Sin embargo, los estados miembros tienen la facultad de imponer normas nacionales más estrictas, incluido el aturdimiento previo obligatorio, incluso para la faena religiosa, si se justifica por objetivos de bienestar animal y se aplica de manera proporcional.<sup>49</sup> El Tribunal de Justicia de la Unión Europea confirmó que los Estados Miembro pueden imponer un aturdimiento reversible que no cause la muerte del animal, sin que esto vulnere los derechos fundamentales de libertad religiosa.<sup>49</sup>

- **República Argentina:** se encuentra vigente la Circular SENASA 4170/2015 respecto del bienestar animal y la eliminación de toda violencia ejercida durante la faena kosher en animales de las especies bovinas y ovinas.

País/región	Requisito para la faena ritual	Año	Notas/contexto	Referencia
Austria	Aturdimiento post-corte requerido.	2004	Ley de Protección Animal.	51
Bélgica	Aturdimiento previo al corte requerido (prohibición de faena sin aturdimiento).	2018/2019	Flandes (Enero 2019) y Valonia (Septiembre 2018) prohibieron la faena ritual sin aturdimiento.	13
Dinamarca	Aturdimiento previo al corte requerido.	2014	Solo se permite la faena ritual con aturdimiento.	51
Finlandia	Aturdimiento simultáneo requerido.	1934	El corte y el aturdimiento deben ocurrir simultáneamente.	51
Francia	No se exige aturdimiento.		Se permiten restricciones si no impiden la obtención de carne ritual.	48
Alemania	No se exige aturdimiento.	2002	La faena islámica sin aturdimiento fue legalizada nuevamente en 2002.	48
Islandia	Aturdimiento previo al corte requerido.	2013	Toda la carne halal producida en Islandia es aturdida.	51
Lituania	No se exige aturdimiento.	2015	Legalizó la faena sin aturdimiento en medio de una guerra comercial con Rusia.	51
Países Bajos	No se exige aturdimiento (con condiciones).	2011/2018	Veterinario presente; animal debe perder conciencia en 40 seg, sino, aturdimiento.	51
Polonia	No se exige aturdimiento.	2014	Prohibición de 2013 revocada por motivos de libertad religiosa.	51
Suiza	Aturdimiento previo al corte requerido (excepto aves).	1893	Se permite la importación de carne sin aturdimiento.	51
Reino Unido	No se exige aturdimiento.		Legalidad muy debatida.	51
Estados Unidos	No se exige aturdimiento.	1958	La faena religiosa se define como un método humano.	51
Australia	Aturdimiento previo al corte requerido (con excepciones).		Excepto bovinos (post-corte).	51
Canadá	No se exige aturdimiento.			51
Nueva Zelanda	Aturdimiento previo al corte requerido (excepto Shechita de aves).	2018	Código de Bienestar Comercial actualizado.	51
Países de Sud America	No se exige aturdimiento.			51

**Tabla 3.** Comparativa de requisitos de aturdimiento en la faena ritual por país.

## Razones detrás de las diferencias legales

El mosaico regulatorio global para la faena ritual<sup>51</sup> es un reflejo de valores en competencia. La diversidad de enfoques, donde algunos países prohíben la faena sin aturdimiento (como Bélgica y Dinamarca), otros la permiten (como EE.UU. y el Reino Unido), y algunos incluso permiten el aturdimiento post-corte (como Austria y Estonia), no es aleatoria. Esta variación refleja una priorización de la libertad religiosa o del bienestar animal, a menudo influenciada por el contexto cultural, la interpretación científica y la presión pública.<sup>13</sup> Este “mosaico” indica que no existe un consenso universal sobre cómo equilibrar la libertad religiosa con el bienestar animal en la faena. Sugiere que los marcos legales son dinámicos y están sujetos a una negociación continua, avances científicos y una ética social en evolución. La tendencia en algunos países europeos hacia la obligatoriedad del aturdimiento, incluso si es reversible, apunta a un énfasis creciente en la sintiencia animal como una consideración ética primordial que, a veces, puede anular las prácticas religiosas tradicionales.<sup>49</sup>

Además de las consideraciones éticas y religiosas, las dimensiones comerciales y geopolíticas también influyen en las regulaciones de la faena religiosa. Los fragmentos mencionan “nuevas normas creadas por Israel”<sup>12</sup>, una “guerra comercial con Rusia” que influye en la postura de Lituania<sup>51</sup>, y a América Latina convirtiéndose en una “frontera definitiva” para la carne kosher debido a las restricciones europeas.<sup>12</sup> También se señala el aspecto “comercial” de la certificación halal.<sup>54</sup> Esto demuestra que, más allá de la ética y la religión, la regulación de la faena ritual tiene importantes implicaciones económicas y geopolíticas. Los países que mantienen exenciones para la faena sin aturdimiento pueden obtener ventajas competitivas en la exportación a mer-

cados religiosos, mientras que aquellos con reglas más estrictas podrían enfrentar desafíos para satisfacer la demanda interna o exportar. Esto sugiere que el debate no es puramente filosófico, sino que está profundamente arraigado en el comercio global, el acceso a los mercados y las relaciones internacionales, influyendo en las políticas nacionales más allá de las preocupaciones por el bienestar animal.

## Posturas de organizaciones de bienestar animal

Las organizaciones de bienestar animal, como la RSPCA, se oponen firmemente a la faena sin aturdimiento previo. Su postura se basa en la creencia de que todos los animales deben ser aturdidos para prevenir el sufrimiento innecesario.<sup>14</sup> Citan investigaciones científicas que indican dolor y angustia significativos en animales conscientes durante los cortes de cuello.<sup>14</sup> Abogan por un etiquetado claro y completo de los productos cárnicos para informar a los consumidores sobre los métodos de faena utilizados, permitiéndoles tomar decisiones informadas.<sup>9</sup>

## VI. Conclusiones y reflexiones futuras

La Shechita representa un método de faena profundamente arraigado en la antigua ley judía, diseñado para producir carne kosher. Un principio central de la ética judía, el *Tza'ar Ba'alei Chayim* (prevención del sufrimiento innecesario de los animales), se considera tradicionalmente encarnado en las reglas precisas de la Shechita. El procedimiento depende de un *Shojet* altamente capacitado y un *Chalaf* perfectamente afilado, con reglas específicas —*Shehiá, Derasá, Jaladá, Hagramá, Ikur*— destinadas a asegurar un corte rápido y limpio y una rápida pérdida de conciencia. El principal punto de controversia con los estándares modernos de bienestar animal es la ausencia de aturdimiento previo en la Shechita, lo

que llevó a un debate científico continuo sobre la percepción del dolor y la conciencia después del corte. Las regulaciones varían significativamente en todo el mundo, reflejando diversas interpretaciones legales y éticas de la libertad religiosa frente al bienestar animal.

### **Desafíos y oportunidades para el diálogo entre las prácticas religiosas y las preocupaciones modernas de bienestar animal**

El diálogo entre las prácticas religiosas y las preocupaciones modernas de bienestar animal presenta desafíos y oportunidades significativas.

#### **Desafíos:**

Las interpretaciones científicas contradictorias sobre el dolor y la conciencia en la faena sin aturdimiento siguen siendo un obstáculo importante.<sup>14</sup> Existe una tensión inherente entre la libertad religiosa y la ética del bienestar animal en evolución, lo que dificulta la armonización de las normativas.<sup>13</sup> Además, el riesgo de mala aplicación o ejecución en cualquier método de faena, ya sea ritual o convencional, puede llevar a un sufrimiento innecesario, lo que subraya la necesidad de una supervisión rigurosa en todas las prácticas.<sup>32</sup> Finalmente, la discusión puede verse empañada por el potencial de sentimientos antirreligiosos que se disfrazan de preocupaciones por el bienestar animal.<sup>9</sup>

#### **Oportunidades:**

A pesar de los desafíos, existen oportunidades para avanzar en el bienestar animal en el contexto de la faena ritual. La investigación científica continua, particularmente en el desarrollo de medidas objetivas de conciencia y dolor, puede proporcionar datos más claros y menos ambiguos para informar el debate.<sup>20</sup> La adopción de mejo-

res prácticas en el manejo y la sujeción previos a la faena en todos los mataderos, incluidos los que realizan Shechita, es crucial para minimizar el estrés del animal antes del sacrificio.<sup>11</sup> El diálogo constructivo entre autoridades religiosas y expertos en bienestar animal podría explorar puntos en común, como la viabilidad de métodos de “aturdimiento reversible” si son halájicamente permisibles y no comprometen los principios religiosos.<sup>14</sup> Finalmente, una reevaluación dentro de las comunidades religiosas sobre cómo las prácticas industriales modernas se alinean con el espíritu del *Tza’ar Ba’alei Chayim* podría conducir a adaptaciones que mejoren el bienestar animal sin comprometer la esencia de la tradición.<sup>17</sup>

El principio de *Tza’ar Ba’alei Chayim* enfatiza la prevención del sufrimiento *innecesario*.<sup>15</sup> La evolución de las leyes de Shechita, desde la Torá hasta el Talmud, demuestra un compromiso histórico con el refinamiento de las prácticas humanas. La ciencia moderna ofrece nuevas formas de medir y comprender la sintiencia animal.<sup>18</sup> Esto sugiere que tanto los marcos religiosos como los científicos comparten un objetivo común: minimizar el sufrimiento animal. El debate en curso, en lugar de ser un punto muerto, puede verse como un imperativo ético para la mejora continua. Para las comunidades religiosas, esto podría implicar reexaminar las prácticas tradicionales a la luz de los nuevos conocimientos científicos, manteniendo al mismo tiempo los principios religiosos. Para los defensores del bienestar animal, significa reconocer la profundidad histórica y ética de las prácticas religiosas y centrarse en mejoras prácticas en lugar de prohibiciones absolutas, fomentando un enfoque colaborativo para garantizar los más altos estándares posibles de bienestar animal en todas las formas de faena.

## REFERENCIAS

1. Kashrut - Wikipedia, la enciclopedia libre, accessed June 24, 2025, <https://es.wikipedia.org/wiki/Kashrut>
2. Casher filosofia conceptos practicas explicaciones - Masuah, accessed June 24, 2025, <https://www.masuah.org/filosofia-y-preceptos/mitzvot-preceptos/casher-conceptos-y-explicaciones/>
3. Las leyes de la Kashrut | Turismo de Segovia, accessed June 24, 2025, <https://www.turismodesegovia.com/es/juderia/noticias/las-leyes-de-la-kashrut>
4. Kashrut - Wikipedia, accessed June 24, 2025, <https://en.wikipedia.org/wiki/Kashrut>
5. Kosher Principles - OxfordChabad.org, accessed June 24, 2025, [https://www.oxfordchabad.org/templates/articlecco\\_cdo/aid/307907/jewish/Kosher-Principles.htm](https://www.oxfordchabad.org/templates/articlecco_cdo/aid/307907/jewish/Kosher-Principles.htm)
6. Manejo animal: prácticas religiosas en animales de consumo, accessed June 24, 2025, <https://comecarne.org/manejo-animal-practicas-religiosas-en-animales-de-consumo/>
7. What is “Shechita” (Kosher Slaughter)? - COR - Kashruth Council of Canada, accessed June 24, 2025, <https://cor.ca/2015/03/what-is-shechita-kosher-slaughter/>
8. Draft news release - Shechita UK, accessed June 24, 2025, <https://www.shechitauk.org/wp-content/uploads/2018/02/Guide-to-Shechita-2016-FINAL.pdf>
9. FAQ - ShechitaUK, accessed June 24, 2025, <https://www.shechitauk.org/faq/>
10. ¿Por qué la Shejítá es importante? - Jabad.com, accessed June 24, 2025, [https://es.chabad.org/library/article\\_cdo/aid/2354248/jewish/Por-qu-la-Shejít-es-importante.htm](https://es.chabad.org/library/article_cdo/aid/2354248/jewish/Por-qu-la-Shejít-es-importante.htm)
11. Shechita(Kosher slaughtering) and European legislation, accessed June 24, 2025, <https://www.cabidigitallibrary.org/doi/pdf/10.5555/20173190369>
12. ¿De qué se trata la nueva norma de faena animal Kosher? - CONtexto Ganadero, accessed June 24, 2025, <https://www.contextoganadero.com/internacional/de-que-se-trata-la-nueva-norma-de-faena-animal-kosher>
13. La Justicia europea permite prohibir el sacrificio halal y kosher por la protección del bienestar animal - EFE, accessed June 24, 2025, <https://efe.com/mundo/2024-02-13/justicia-europea-prohibir-sacrificio-halal-kosher/>
14. Slaughter Without Pre-Stunning | RSPCA, accessed June 24, 2025, <https://www.rspca.org.uk/documents/1494939/7712578/FAD-Slaughter-Without-Pre-Stunning-2022.pdf/300e468b-e221-e86c-b1ae-7c4bbc65cc66?t=1673619757630>
15. Tza’ar ba’alei chayim - Wikipedia, accessed June 24, 2025, [https://en.wikipedia.org/wiki/Tza%27ar\\_ba%27alei\\_chayim](https://en.wikipedia.org/wiki/Tza%27ar_ba%27alei_chayim)
16. Kashrut and Shechita – The Relationship Between Dietary Practices and Ritual Slaughtering of Animals on Jewish Identity - ResearchGate, accessed June 24, 2025, [https://www.researchgate.net/publication/285400359\\_Kashrut\\_and\\_Shechita\\_-\\_The\\_Relationship\\_Between\\_Dietary\\_Practices\\_and\\_Ritual\\_Slaughtering\\_of\\_Animals\\_on\\_Jewish\\_Identity](https://www.researchgate.net/publication/285400359_Kashrut_and_Shechita_-_The_Relationship_Between_Dietary_Practices_and_Ritual_Slaughtering_of_Animals_on_Jewish_Identity)
17. 18 – Las leyes de la faena (shejítá) – Pninei Halajá - הכלת נינֶג, accessed June 24, 2025, <https://ph.yhb.org.il/es/category/17/17-18/>
18. The Jewish Value of Tza’ar Ba’alei Chayim, accessed June 24, 2025, <https://www.jewishfoodethics.org/learn/tzaar-baalei-chayim>

19. Ethical Treatment of Animals in Judaism - My Jewish Learning, accessed June 24, 2025, <https://www.myjewishlearning.com/article/ethical-treatment-of-animals-in-judaism/>
20. A Cut Above: Shechita in the Crosshairs, Again | STAR-K Kosher Certification, accessed June 24, 2025, <https://www.star-k.org/articles/kashrus-kurrents/548/a-cut-above-shechita-in-the-crosshairs-again/>
21. Analysis of Stress Indicators for Evaluation of Animal Welfare and Meat Quality in Traditional and Jewish Slaughtering - ResearchGate, accessed June 24, 2025, [https://www.researchgate.net/publication/323938271\\_Analysis\\_of\\_Stress\\_Indicators\\_for\\_Evaluation\\_of\\_Animal\\_Welfare\\_and\\_Meat\\_Quality\\_in\\_Traditional\\_and\\_Jewish\\_Slaughtering](https://www.researchgate.net/publication/323938271_Analysis_of_Stress_Indicators_for_Evaluation_of_Animal_Welfare_and_Meat_Quality_in_Traditional_and_Jewish_Slaughtering)
22. Principles of Jewish and Islamic Slaughter with Respect to OIE (World Organization for Animal Health) Recommendations - Israel Journal of Veterinary Medicine, accessed June 24, 2025, [https://ijvm.org.il/sites/default/files/principles\\_of\\_jewish\\_and\\_islamic\\_slaughter\\_sept\\_2015.pdf](https://ijvm.org.il/sites/default/files/principles_of_jewish_and_islamic_slaughter_sept_2015.pdf)
23. Shejita (Faena Ritual) - Chabad.com, accessed June 24, 2025, [https://es.chabad.org/library/article\\_cdo/aid/558180/jewish/Shejita-Faena-Ritual.htm](https://es.chabad.org/library/article_cdo/aid/558180/jewish/Shejita-Faena-Ritual.htm)
24. CERTIFICACIÓN RELIGIOSA: HALAL Y KOSHER - Headway Translations, accessed June 24, 2025, <https://www.headwaytranslations.com/blog-es/certificacion-religiosa-kosher-halal>
25. The rules of Shechita for performing a proper cut during kosher slaughter - Grandin.com, accessed June 24, 2025, <https://www.grandin.com/ritual/rules.shechita.proper.cut.html>
26. The Five Disqualifying Acts - The Kosher Cut, accessed June 24, 2025, <https://thekoshercut.com/blog/the-five-disqualifying-acts/>
27. bienestar animal a nivel de establecimiento industrializador - INAC, accessed June 24, 2025, [https://www.inac.uy/innovaportal/file/6236/1/tema\\_5\\_-\\_b\\_a\\_en\\_planta\\_de\\_faena.pdf](https://www.inac.uy/innovaportal/file/6236/1/tema_5_-_b_a_en_planta_de_faena.pdf)
28. Physiological Insights into Shechita, accessed June 24, 2025, [https://www.shechitaauk.org/wp-content/uploads/2016/02/Physiological\\_insights\\_into\\_Shechita\\_\\_S.D.Rosen\\_\\_Veterinary\\_Record\\_2004\\_01.pdf](https://www.shechitaauk.org/wp-content/uploads/2016/02/Physiological_insights_into_Shechita__S.D.Rosen__Veterinary_Record_2004_01.pdf)
29. Review of stunning and Halal slaughter | Meat & Livestock Australia - MLA, accessed June 24, 2025, <https://www.mla.com.au/research-and-development/reports/2010/review-of-stunning-and-halal-slaughter/>
30. Bienestar animal - Temas especiales - Manual de veterinaria de Merck, accessed June 24, 2025, <https://www.merckvetmanual.com/es-us/temas-especiales/bienestar-animal/bienestar-animal>
31. BIENESTAR ANIMAL FAENAMIENTO DE ANIMALES DE PRODUCCIÓN - Agrocalidad, accessed June 24, 2025, [https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/Faenamiento\\_compressed.pdf](https://www.agrocalidad.gob.ec/wp-content/uploads/2023/03/Faenamiento_compressed.pdf)
32. El bienestar animal en las plantas de faena, accessed June 24, 2025, [https://www.produccion-animal.com.ar/etologia\\_y\\_bienestar/bienestar\\_en\\_bovinos/42-el\\_bienestar\\_animal\\_en.pdf](https://www.produccion-animal.com.ar/etologia_y_bienestar/bienestar_en_bovinos/42-el_bienestar_animal_en.pdf)
33. Métodos de aturdimiento pre faena: efecto en la calidad de la carne - porciNews, accessed June 24, 2025, <https://porcinews.com/abc-porcino/metodos-de-aturdimiento-pre-faena-efecto-en-la-calidad-de-la-carne/>
34. Importancia del bienestar animal durante el aturdimiento en bovinos - Ganaderia .com, accessed June 24, 2025, <https://www.ganaderia.com/destacado/importancia-del-bienestar-animal-durante-el-aturdimiento-en-bovinos>
35. Manual de Procedimientos para el Sacrificio Humanitario y la Disposición Sanitaria en Emergencias - Gob MX, accessed June 24, 2025, [https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/483431/Manual\\_de\\_procedimientos\\_para\\_el\\_sacrificio\\_humanitario\\_y\\_la\\_disposicion\\_n...pdf](https://www.gob.mx/cms/uploads/attachment/file/483431/Manual_de_procedimientos_para_el_sacrificio_humanitario_y_la_disposicion_n...pdf)

36. Los sistemas de aturdimiento que usan las plantas para respetar el bienestar animal, accessed June 24, 2025, <https://www.contextoganadero.com/ganaderia-sostenible/los-sistemas-de-aturdimiento-que-usan-las-plantas-para-respetar-el-bienestar>
37. BIENESTAR ANIMALDU, accessed June 24, 2025, [https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health\\_standards/tahc/current/chapitre\\_aw\\_slaughter.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/current/chapitre_aw_slaughter.pdf)
38. Carne bovina: paso a paso del proceso de faena - AgroGlobal, accessed June 24, 2025, <https://agroglobalcampus.com/carne-bovina-paso-a-paso-del-proceso-de-faena/>
39. Influence of the Slaughter Method on the Hygienic Quality of Beef Cattle Meat and Animal Welfare Biomarkers, accessed June 24, 2025, <https://pmc.ncbi.nlm.nih.gov/articles/PMC10044570/>
40. Aturdimiento eléctrico de animales de carne roja - Humane Slaughter Association, accessed June 24, 2025, <https://www.hsa.org.uk/downloads/publications/electricalstunningdownload-spanish-2016.pdf>
41. Comparison of the Stunning and Non-Stunning Slaughtering Methods in the Light of the Current Knowledge - Latest published research reports, accessed June 24, 2025, <https://article.scholarena.com/Comparison-of-the-Stunning-and-Non-Stunning-Slaughtering-Methods-in-the-Light-of-the-Current-Knowledge.pdf>
42. Physiological insights into Shechita - PubMed, accessed June 24, 2025, <https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/15224598/>
43. Shechita Conformity & Confrontation - ShechitaUK, accessed June 24, 2025, <https://www.shechitauk.org/shechita-conformity-confrontation/>
44. (PDF) Slaughtering of Water Buffalo (*Bubalus bubalis*) with and without Stunning: A Focus on the Neurobiology of Pain, Hyperalgesia, and Sensitization - ResearchGate, accessed June 24, 2025, [https://www.researchgate.net/publication/372452604\\_Slaughtering\\_of\\_water\\_buffalo\\_Bubalus\\_bubalis\\_with\\_and\\_without\\_stunning\\_a\\_focus\\_on\\_the\\_neurobiology\\_of\\_pain\\_hyperalgesia\\_and\\_sensitization](https://www.researchgate.net/publication/372452604_Slaughtering_of_water_buffalo_Bubalus_bubalis_with_and_without_stunning_a_focus_on_the_neurobiology_of_pain_hyperalgesia_and_sensitization)
45. Halal and Kosher slaughter methods and meat quality: A review - ResearchGate, accessed June 24, 2025, [https://www.researchgate.net/publication/263475054\\_Halal\\_and\\_Kosher\\_slaughter\\_methods\\_and\\_meat\\_quality\\_A\\_review](https://www.researchgate.net/publication/263475054_Halal_and_Kosher_slaughter_methods_and_meat_quality_A_review)
46. Electroencephalogram and Physiological Responses as Affected by Slaughter Empathy in Goats - MDPI, accessed June 24, 2025, <https://www.mdpi.com/2076-2615/13/6/1100>
47. Behavioural responses of poultry during kosher slaughter and their implications for the birds' welfare - ResearchGate, accessed June 24, 2025, [https://www.researchgate.net/publication/6580369\\_Behavioural\\_responses\\_of\\_poultry\\_during\\_kosher\\_slaughter\\_and\\_their\\_implications\\_for\\_the\\_birds'\\_welfare](https://www.researchgate.net/publication/6580369_Behavioural_responses_of_poultry_during_kosher_slaughter_and_their_implications_for_the_birds'_welfare)
48. Bienestar animal y libertad religiosa: ¿dos principios compatibles? - Junior Report, accessed June 24, 2025, <https://junior-report.media/bienestar-animal-y-libertad-religiosa-dos-principios-compatibles/>
49. Con objeto de fomentar el bienestar animal en el marco del sacrificio religioso, los Estados miembros pueden imponer un procedimiento - CURIA, accessed June 24, 2025, [https://curia.europa.eu/jcms/jcms/p1\\_3362854/cs/](https://curia.europa.eu/jcms/jcms/p1_3362854/cs/)
50. Ritual Slaughter and Supranational Jurisprudence: A European Perspective - MDPI, accessed June 24, 2025, <https://www.mdpi.com/2076-2615/15/12/1756>
51. Legal aspects of ritual slaughter - Wikipedia, accessed June 24, 2025, [https://en.wikipedia.org/wiki/Legal\\_aspects\\_of\\_ritual\\_slaughter](https://en.wikipedia.org/wiki/Legal_aspects_of_ritual_slaughter)

52. ¿Qué país es el más amigable con los animales? - Someve, accessed June 24, 2025, <https://www.someve.com.ar/index.php/noticias-someve/interes-general/2176-%C2%BFqu%C3%A9-pa%C3%ADas-es-el-m%C3%A1s-amigable-con-los-animales.html>
53. SACRIFICIO RITUAL Y ALIMENTACIÓN KOSHER: REFERENCIA ESPECIAL A LAS NOVEDADES LEGISLATIVAS SOBRE LA SHECHITA EN BÉLGICA - BOE.es, accessed June 24, 2025, [https://www.boe.es/biblioteca\\_juridica/anuarios\\_derecho/abrir\\_pdf.php?id=ANU-E-2019-10037700416](https://www.boe.es/biblioteca_juridica/anuarios_derecho/abrir_pdf.php?id=ANU-E-2019-10037700416)
54. Guía de la dieta Halal | ¿Qué es la comida halal? - MiumMium.com, accessed June 24, 2025, <https://www.miummium.com/blog-es/guia-sobre-la-dieta-halal>

A black and white photograph showing a vast, dense herd of cattle grazing in a field. The cattle are packed closely together, filling the frame from the foreground to the horizon. In the background, a line of trees marks the edge of the field under a clear sky.

# CAPÍTULO 26

## ASPECTOS VINCULADOS A LA PROTECCIÓN ANIMAL EN LA FAENA HALAL

*Facundo Llames Massini<sup>1,2</sup>,  
Gerardo Leotta<sup>3,4</sup>, Ezequiel Rodrigo Ramoneda<sup>5</sup>*

1. PAACO Certified Auditor in Meat Plants.

2. Facultad de Ciencias Veterinarias de la Universidad de Buenos Aires.

3. Instituto de Ciencia y Tecnología de Sistemas Alimentarios Sustentables  
(UEDD INTA CONICET).

4. Consorcio de Exportadores de Carnes Argentinas.

5. Comisión Directiva de la Cámara de Comercio Mercosur-ASEAN (MACC).

El objetivo de este capítulo es realizar una introducción respecto de los aspectos más relevantes de protección animal durante la faena halal, con especial énfasis en el sacrificio, ya que el manejo previo de los animales se realiza del mismo modo que en la faena convencional, bajo normas de bienestar animal (capítulos 15, 16 y 23).

## Introducción

A lo largo de los años, y como consecuencia del crecimiento constante de la población que abraza el islam a nivel mundial, la palabra halal dejó de ser un término exclusivo del ámbito religioso musulmán para convertirse en un concepto globalmente reconocido.

Halal es una de las nociones fundamentales en la vida cotidiana de todo musulmán. Su significado es “permitido” o “lícito” desde el punto de vista religioso, y aplica para el uso o el consumo de productos y servicios, siempre y cuando cumplan con las prerrogativas de la *Shariah* (leyes, normas, legislaciones islámicas) emanada del Sagrado Corán y de las enseñanzas del profeta Muhammad, conocida como la *Sunnah*. De ahí que cualquier alimento para que sea considerado halal debe ajustarse indefectiblemente a la normativa islámica: no debe contener ningún componente haram, que significa “ vedado o ilícito”. La certificación halal viene a asegurar la integridad y la segregación de los productos y servicios aptos para su consumo o disfrute, asegurando que en el proceso de producción y distribución no hubo contaminación cruzada con productos haram. La certificación halal se convierte así en el medio para fortalecer la seguridad alimentaria y espiritual de los musulmanes. En el contexto que aquí nos ocupa, se hace referencia a que los procedimientos realizados en las plantas frigoríficas se adecuen a los estándares internacionales halal, lo cual garantiza su aptitud para ser consumidos dentro del mercado global halal. Se refiere a la carne

proveniente de animales degollados acorde al rito halal, excluyendo al ganado porcino, ya que el cerdo es vedado.

La creciente demanda y las interacciones comerciales impulsaron el cumplimiento de requisitos halal en la producción de alimentos, cosméticos, vestimentas y otros bienes, como también servicios, incluido la banca y las finanzas, el transporte y el almacenamiento, el turismo y el entretenimiento. Estos están dirigidos a cerca de 2 mil millones de fieles musulmanes en todo el mundo, distribuidos entre países de mayoría musulmana, como aquellos en la Península Arábiga y el Golfo Pérsico, el Norte de África, el Asia Meridional y el Sudeste Asiático, y otros donde constituyen significativas minorías, como países europeos, incluso latinoamericanos, que requieren certificación de que el proceso productivo cumple con el Sagrado Corán y la enseñanza profética.

El compromiso con esta dieta no sólo responde a una cuestión religiosa, sino que también conlleva grandes beneficios. Se estima que las nuevas generaciones son hoy las más exigentes en cuanto al cumplimiento de los estándares halal, debido a la mayor difusión de esta práctica y al creciente nivel de conciencia islámica en los actos cotidianos.

Si bien el islam promueve la unidad de la comunidad, los países musulmanes se diferencian relativamente uno de otros en relación con los criterios de exigencia que instrumentan, en consonancia con la interpretación de la normativa islámica, a lo que suma, además de particularidades culturales, el diseño de objetivos nacionales de desarrollo económico. De este modo, las naciones con mayor presencia musulmana y proyección comercial desarrollan regulaciones propias que responden tanto a sus intereses internos como a las normas internacionales. Esta situación lleva a que exista una gran cantidad de organismos de

certificación halal, que varían de un país a otro y de un continente a otro.

Ahora bien, a medida que se alinean con las metas y agendas globales, los países musulmanes buscan incrementar las exigencias, mientras que también buscan reducir la incertidumbre en torno a la certificación halal, por medio de iniciativas de armonización. En este contexto, se destaca la propuesta del Instituto de Normas y Metrología para Países Islámicos (SMIIC) de la Organización de Cooperación Islámica (OIC), la principal organización internacional que reúne a 57 países musulmanes. Asimismo, existen otras instituciones que buscan ir más allá de los consensos básicos, como la propuesta de la Organización de Normalización (GSO), de los países árabes del Consejo de Cooperación del Golfo (GCC), e incluso existen normas de países del Sudeste Asiático, como Malasia e Indonesia.

Frente a la gran diversidad que presentan los países musulmanes, y los profundos cambios por los cuales está atravesando la certificación halal, es imprescindible, para un mejor entendimiento que derive en una mayor vinculación, una articulación entre organismos certificadores y todos los actores del ecosistema: productores, técnicos, especialistas, importadores, exportadores, cámaras, y organismos estatales nacionales y extranjeros.

Actualmente, más de 35 empresas frigoríficas argentinas exportan a países con requisito halal, lo cual prueba que existe una demanda consistente de carne vacuna de países musulmanes que requieren certificación halal. De acuerdo con información aportada por la Coordinación General de Relaciones Internacionales del Senasa, actualmente son 15 los destinos islámicos abiertos para la exportación de carne vacuna: Federación de Malasia, Reino de Marruecos, República Árabe de Egipto, República de Túnez, República

Argelina Democrática y Popular, Emiratos Árabes Unidos, Estado de Qatar, Estado de Kuwait, Reino de Bahréin, Reino de Arabia Saudita, República de Singapur, República Libanesa, Estado de Palestina, República de Irak y República Islámica de Pakistán. Además, se encuentra en negociación la apertura del mercado de Indonesia.

## **Faena ritual. Insensibilización**

Todas las normativas halal coinciden en prohibir la insensibilización del animal antes de la faena. Incluso la Unión Europea contempla esta excepción en su Reglamento UE 1099/2009, artículo 4 inciso 4, no específico para faena halal sino en general para “sacrificio ritual”. No obstante, en determinados contextos y dependiendo de las exigencias del país de destino, se permiten ciertos métodos de insensibilización bajo condiciones estrictas, tales como que el animal permanezca con vida al momento del degüello, que no sufra daños físicos permanentes y que el procedimiento se ajuste a los principios de la jurisprudencia islámica. En este contexto, la insensibilización previa al sacrificio halal puede utilizarse únicamente cuando el país de destino y la certificadora halal lo permitan.

El método más frecuentemente empleado es la insensibilización eléctrica o electronarcosis reversible, seguida del degüello en piso (ver capítulos 19 y 21 de este manual). Las instalaciones y los procedimientos deben estar certificados y supervisados por las autoridades religiosas y por los organismos reguladores (como SENASA).

El voltaje, amperaje y tiempo de aplicación deben garantizar una pérdida de conciencia efectiva y temporal, sin causar la muerte del animal. Los parámetros pueden variar levemente según la normativa local o internacional, pero se establecen las siguientes guías generales:

- Voltaje: entre 200 y 400 voltios.
- Amperaje: entre 1,15 y 1,5 amperios.
- Tiempo de aplicación: entre 2 y 4 seg.

Estos parámetros inducen una pérdida de conciencia rápida y reversible, sin comprometer el sistema nervioso central de forma permanente. Una duración mayor podría incrementar el riesgo de muerte o de efectos neurológicos irreversibles, lo cual es inaceptable para la faena halal.

Es fundamental que estos parámetros sean cuidadosamente monitoreados y ajustados en función del tamaño y peso del animal. Es ideal que el equipo de insensibilización cuente con controles automáticos, sistemas de monitoreo y registro de la corriente y el tiempo de exposición, para asegurar que cada animal reciba la descarga adecuada de forma consistente.

Como alternativa a la insensibilización eléctrica reversible, es posible utilizar perno cautivo no penetrante (reversible). Sin embargo, la Norma GSO, adoptada por todos los países del Golfo (salvo los Emiratos Árabes Unidos), y la Norma SMIIC, adoptada por Turquía y países miembros de la OIC, prohíben el uso de métodos mecánicos de insensibilización con perno cautivo, tanto penetrante como no penetrante.

La insensibilización posterior al sacrificio se aplica cuando los animales presentan signos de sensibilidad por fallas en el degüello o por rechazo del degollador. En estos casos se utiliza un noqueador manual y se identifica al animal como “no apto halal”.

Esta insensibilización post-degüello se debe realizar dentro de los 60 seg posteriores a la incisión, mientras el animal aún se encuentra sobre el *restrainer* y antes del izado. No debe izarse ningún animal que presente signos de sensibilidad. En el caso de que el animal pierda la conciencia

por razones ajenas al desangrado, también será considerado “no apto halal”.

## Degüello bajo rito halal

Las variables religiosas relacionadas con el degüello bajo rito halal deben ser consultados con las autoridades religiosas halal que trabajan en la planta de faena (como Centro Islámico de la República Argentina, The Halal Catering, The Halal Approval South America y otras certificadoras halal debidamente acreditadas). A continuación analizaremos algunos aspectos relacionados con la protección de los animales.

El degüello debe realizarse dentro de los 10 seg posteriores a la inmovilización de la cabeza, mediante sujetador u horquilla. La incisión debe asegurar la sección completa de las yugulares, carótidas, tráquea y esófago. El cuchillo debe estar perfectamente afilado, liso y sin imperfecciones, para asegurar un corte rápido, continuo y eficaz por debajo de la mandíbula, permitiendo una pérdida masiva y repentina de sangre, lo cual conduce a la muerte por anoxia cerebral y shock hipovolémico.

Un desangrado deficiente produce una pérdida lenta de conciencia, prolonga el sufrimiento del animal y reduce la calidad de la carne. Durante el desangrado, no debe tocarse el área de la incisión, ya que ello provoca dolor intenso y, desde la perspectiva religiosa, puede considerarse contaminación.

El ritual halal permite el degüello con el animal en decúbito dorsal, utilizando un cajón de faena rotatorio, ya sea simple o doble.

Entre agosto y octubre de 2024, el Consorcio ABC realizó una encuesta sobre 20 establecimientos frigoríficos argentinos habilitados para faena halal. Consultados sobre la preferencia entre degüello en piso o

con cajón rotatorio, el 50% manifestó no tener preferencia y el 35% se inclinó por el uso del cajón. Las razones principales fueron:

- Facilita la operación.
- Reduce demoras en el proceso.
- Mejora la seguridad del personal.
- Incrementa la eficiencia en el corte.

### **Tiempo para liberación del animal y evaluación de insensibilidad luego del degüello con cajón rotatorio**

El tiempo transcurrido desde la incisión hasta la liberación total del animal (cuerpo y cabeza) varía según el tamaño, raza, categoría del animal y precisión del corte.

Para la descarga, se abre la puerta lateral y el piso del cajón; el animal debe deslizarse suavemente hacia una cama receptora de acero inoxidable, lo cual evita golpes sobre las masas musculares.

Es importante considerar que en este momento el animal podría no alcanzar la pérdida total de conciencia. Por ello, debe permanecer en la cama hasta que un operario capacitado evalúe sus reflejos oculares y confirme la muerte.

Si bien, no existe un tiempo mínimo normado entre el degüello y la apertura del cajón, se sugiere establecer un intervalo de 30 a 45 seg entre la incisión y la apertura. Este es el tiempo estimado en que el animal pierde la conciencia.

El tiempo entre el degüello y la continuación del proceso debe definirse en función de la evaluación de insensibilidad. Se sugiere que dicho período no exceda los 60 seg. En caso de que la evaluación indique que el animal está consciente, se debe proceder de inmediato a su insensi-

bilización mediante un noqueador portátil. Ese animal debe ser identificado como “no apto halal”.

Los animales determinados como insensibles pueden ser izados tan pronto como sea operativamente posible. Los animales determinados como conscientes deben ser insensibilizados inmediatamente antes de proceder al izado.

### **Determinación de inconsciencia**

Antes del izado, se debe verificar la ausencia de signos vitales vinculados al funcionamiento del tronco encefálico. Se evaluará la ausencia de reflejos corneales y palpebrales, la falta de respiración rítmica, y que no existan contracciones musculares voluntarias. La cola debe estar relajada y la lengua, preferentemente fuera de la cavidad bucal. Bajo ningún concepto debe izarse un animal que presente signos de sensibilidad.

### **Control del reflejo corneal**

El operario responsable debe comprobar la insensibilidad del animal, verificando: ausencia de reflejo palpebral y corneal; inmovilidad ocular (mirada fija o vacía); ausencia de resuello o jadeo.

a) **Reflejo corneal positivo:** se debe aplicar un noqueador manual alternativo. El animal se considera “no apto halal”. Este procedimiento debe estar estandarizado en el manual halal como un PCC (punto crítico de control halal), aplicable en el palco de tipificación, donde no se colocará el sello halal en esas medianas reses. Estas carcassas no deben ingresar a la cámara de oreo halal y su rechazo deberá constar en el reporte de faena halal confeccionado por el auditor musulmán presente en planta.

b) **Reflejo corneal negativo:** se procede al maneo de la pata trasera izquierda. Luego, el operario responsable del maneo debe

retirarse al menos dos metros del animal. El operario encargado del izado acciona el sistema elevador y comienza el ascenso del animal hacia el riel aéreo, con destino posterior a la noria.

### **Intervención del personal del frigorífico (no religioso)**

Las circunstancias en las que podría intervenir el personal no religioso son las siguientes:

- Falta de insensibilización previa al izado: si se detectan defectos en el corte debido a inexperiencia del degollador, se solicita revisión del procedimiento, sin intervención directa sobre el animal por parte de la empresa.
- Desangrado lento: se recomienda definir criterios claros para determinar cuándo un animal se está desangrando lentamente, incluyendo la formación de obstrucciones (coágulos) en las carótidas seccionadas. Se deben establecer tiempos máximos de espera e intervención, previamente detallados en los procedimientos operativos estandarizados.
- Incumplimiento de buenas prácticas.
- Procedimientos que afecten el bienestar animal o la calidad del producto.
- Verificación del corte bilateral de vasos: esto garantiza una pérdida rápida de conciencia.

Investigaciones en Francia demostraron que la formación de coágulos es más frecuente cuando el corte se realiza cerca del tórax. En cambio, esta probabilidad disminuye cuando el degüello se realiza cerca del ángulo de la mandíbula, en relación con las vértebras C2-C3.

También se observó que estas obstrucciones ocurren en los primeros 15 a 20 seg posteriores al corte.

Según el artículo 1 del Reglamento UE 1099/2009, debe minimizarse todo sufrimiento, dolor o angustia evitable al momento del sacrificio. Siempre que sea posible, cada planta debería conciliar los procedimientos y tiempos operativos para compatibilizar los preceptos del Sagrado Corán con la adecuada protección animal, conforme a la evidencia científica sobre bienestar animal. Este consenso debe lograrse en conjunto con el equipo religioso, la autoridad certificadora halal, el organismo sanitario del país de destino y el importador. En Europa existe una amplia experiencia en esta materia, incluyendo investigaciones científicas y Guías de Buenas Prácticas en Protección Animal. Este material puede ser útil para que los frigoríficos argentinos adopten procedimientos que respondan tanto a los intereses religiosos del consumidor musulmán como a los objetivos de calidad y rentabilidad empresarial.

## REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Boissy A, et al. (2007). Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiology & Behavior*, 92:375-397.
- Boissy A, Manteuffel G, Jensen MB, et al. (2007). Assessment of positive emotions in animals to improve their welfare. *Physiology & Behavior*, 92(3), 375-397.
- Bouissou MF, Boissy A, Le Neindre P, Veissier I (2001). The Social Behaviour of Cattle. En L. J. Keeling & H. W. Gonyou (Eds.), *Social Behaviour in Farm Animals* (pp. 113-145). CABI Publishing.
- Broom DM, Fraser AF (2015). *Domestic Animal Behaviour and Welfare*. 5th Edition. CABI.
- Broom DM, Johnson KG (1993). *Stress and Animal Welfare. Key Issues in the Biology of Humans and Other Animals*. Springer, Nueva York. Segunda edición ampliada. 230 pág.
- Captive-Bolt Stunning of Livestock - online guide. [www.hsa.org.uk](http://www.hsa.org.uk)
- Castro Díaz LE, Robaina Plegas RM (2003). Instituto Nacional de Carnes (INAC), Uruguay. Manejo del Ganado previo a la Faena y su relación con la calidad de la carne. Disponible en: <https://www.inac.uy/innovaportal/file/2615/1/manejo.pdf>
- Cavazos F (2019) ¿Cómo ven y oyen los bovinos? Entorno Ganadero. BM Editores. Disponible en: <https://bmeditores.mx/ganaderia/como-ven-oyen-bovinos/>
- Ceballos MC, Sant'Anna AC, Boivin X, de Oliveira CF, Carvalhal MV, et al. (2018). Impacto de las buenas prácticas de capacitación en manejo de ganado vacuno en el bienestar y las actitudes y comportamientos de los ganaderos. *Livest. Sci.* 216:24-31.
- Circular SENASA 3509/2002. Metodología de toma de pH y cuarteo. SENASA, 2022.
- Circular SENASA 4170/2015. CCA de los Servicios Veterinarios de Israel. Bienestar animal previo y durante la matanza kosher para Israel de bovinos y ovinos.
- Collier RJ, Gebremedhin KG (2015). Thermal biology of domestic animals. *Annual Review of Animal Biosciences*, 3:513-532.
- Decreto 1248/1975. Normas complementarias de seguridad y trato para animales vivos durante el transporte y operaciones anexas.
- Decreto 4238/1968. Reglamento de inspección de productos y subproductos y derivados de origen animal. Disponible en: <https://www.argentina.gob.ar/normativa/nacional/24788/actualizacion>
- Dikmen SE, Hansen PJ (2009). Is the temperature-humidity index the best indicator of heat stress in lactating dairy cows in a subtropical environment? *Journal of dairy science*, 92:109-116.
- Ecchymosis, Blood Splash and Blood Spotting. Meat Technology Update. Food Science Australia. 97/4- Julio 1997. Reprinted November 2006.
- EFSA AHAW Panel (EFSA Panel on Animal Health and Welfare), Nielsen SS, Alvarez J, Bicout DJ, Calistri P, Depner K, Drewe JA, Garin-Bastuji B, Gonzales Rojas JL, Schmidt C, Michel V, Miranda Chueca MA, Roberts HC, Sihvonen LH, Spolder H, Stahl K, Velarde A, Viltrop A, Candiani D, Van der Stede Y, Winckler C (2020). Scientific Opinion on the welfare of cattle at slaughter. *EFSA Journal*;18:6275, pp 107.
- EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW), Nielsen SS, Alvarez J, Bicout DJ, Calistri P, Depner K, Winckler C (2020). Welfare of cattle at slaughter. *EFSA journal*, 18(11), e06275.
- EFSA Panel on Animal Health and Welfare (AHAW) (2011). Scientific Opinion Concerning the Welfare of Animals during Transport. *EFSA Journal* 9:1966, pp 125.
- Entsu S, Dohi H, Yamada A (1992). Visual acuity of cattle determined by the method of discrimination learning. *Applied Animal Behaviour Science*, 34:1-10

- Færrevik G, Andersen IL, Bøe KE (2006). Preferences of sheep for different types of social contact. *Applied Animal Behaviour Science*, 98:145–156.
- FASS – Federation of Animal Science Societies. (2020). Guide for the Care and Use of Agricultural Animals in Research and Teaching. 4th ed.
- FAWC. (2003). Report on the welfare of farmed animals at slaughter or killing. Department for Environment, Food and Rural Affairs.
- Finch VA (1984). Heat as a stress factor in herbivores under tropical conditions. En: Gilchrist RI, MacKie FMC. *Herbivore Nutrition in the Subtropics and Tropics*. The Science Press, Craighall. Capítulo 7:89-105.
- Finnie J (1993). Brain damage caused by a captive bolt pistol. *J. Comp. Path.* 109:253-258.
- Finnie J (1997). Traumatic head injury in ruminant livestock. *Aust. Vet J.* 75:204-208.
- Forbes JM (2007). *Voluntary Food Intake and Diet Selection in Farm Animals*. 2nd Edition. CABI.
- Fraser AF, Broom DM (1990). *Farm Animal Behaviour and Welfare*. Baillière Tindall.
- Fraser D (2008). *Understanding Animal Welfare: The Science in its Cultural Context*. Wiley-Blackwell.
- Gallo C, Tadich N (2008). Bienestar animal y calidad de carne durante los manejos previos al faenamiento en bovinos. B. REDVET, Revista Electrónica de Veterinaria, vol. IX, núm. 10B. Veterinaria Organización Española.
- Gallo S (2005). Guía técnica de buenas prácticas en bienestar animal, para el manejo de bovinos en predios, ferias, medios de transporte y plantas faenadoras.
- Gaughan JB, Mader TL (2014). Body temperature and respiratory dynamics in un-shaded beef cattle. *International Journal of Biometeorology*, 58:1443-1450.
- Grandin T (1993). Behavioural principles of cattle handling under extensive conditions. En: *Livestock Handling and Transport*. T. Grandin (Ed.). CAB International, Wallingford, UK, p. 11.
- Grandin T (1994). Euthanasia and Slaughter of Livestock. *Journal of American Veterinary Medical Association*. Volume 204:1354-1360.
- Grandin T (1996). El Bienestar Animal en las Plantas de Faena. Depto. de Ciencia Animal, Colorado State University, Fort Collins.
- Grandin T (1996). Factors that impede animal movement at slaughter plants. *Journal of American Veterinary Medical Association*, 209, 757-759.
- Grandin T (1998). Behavioral principles of livestock handling. *Professional Animal Scientist*, 14:1-11.
- Grandin T (1998). The feasibility of using vocalization scoring as an indicator of poor welfare during cattle slaughter. *Applied Animal Behaviour Science*, 56:121-128.
- Grandin T (1999) *Buenas Prácticas de Trabajo para el Manejo e Insensibilización de Animales*. Depto. de Ciencia Animal, Colorado State University, Fort Collins, EE.UU. Traducción del Dr. Marcos Giménez Zapiola (1999).
- Grandin T (2001). Welfare of cattle during slaughter and the prevention of nonambulatory (downer) cattle. *Journal of American Veterinary Association*, 219:1377-1382.
- Grandin T (2003). Cómo detectar la ca EE.UU.de las contusiones. Colorado State University, Fort Collins, EE.UU.
- Grandin T, Johnson C (2005). *Animals in Translation: Using the Mysteries of Autism to Decode Animal Behavior*. Scribner.
- Grandin T (2006). Progress and challenges in animal handling and slaughter in the US. *Applied Animal Behaviour Science*, 100:129-139.
- Grandin T (2007). *Livestock Handling and Transport*. 3rd ed. CABI Publishing.

- Grandin T, Lanier J, Deesing M (2008). Low stress methods for moving and herding cattle on pastures, paddocks, and large feedlot pens.
- Grandin T, Deesing MJ (2013). Genetics and the Behavior of Domestic Animals. Academic Press.
- Grandin T (2015). Improving Animal Welfare: A Practical Approach. 2nd Edition. CABI.
- Grandin T (2020). Auditoría y calificación de la vocalización de bovinos y cerdos en plantas de sacrificio como indicador de malas prácticas perjudiciales para el bienestar animal. Departamento de Ciencia Animal. Universidad Estatal de Colorado.
- Grandin T (2023). The Welfare of Cattle at Slaughter. In Cattle Welfare in Dairy and Beef Systems: A New Approach to Global Issues (pp. 203-223). Cham: Springer International Publishing
- Grandin T (2024). El transporte del ganado: guía para las plantas de faena.
- Gregory NG (2004). Physiology and Behaviour of Animal Suffering. Blackwell.
- Guillen DM (2015) Un enfoque práctico para el buen manejo de especies domésticas durante su tenencia, producción, concentración, transporte y faena. SENASA. p1: 164
- Habeeb AA, Marai IF, Kamal TH (1992). Heat stress. En: Phillips, C.; Piggotts, M. Farm Animals and the Environment. CABI Publishing, Wallingford. Capítulo 2:27-47.
- Heffner HE (1998). Auditory awareness. Applied Animal Behaviour Science, 57:259-268.
- Heffner RS, Heffner HE (1983). Hearing in large mammals: Horses (*Equus caballus*) and cattle (*Bos taurus*). Behavioral Neuroscience, 97:299.
- Hemsworth PH, Mellor DJ, Cronin GM, Tilbrook AJ (2011). Scientific assessment of animal welfare. New Zealand Veterinary Journal, 59: 263-270.
- Hemsworth PH, Rice M, Karlen MG, Calleja L, Barnett JL, Nash J., et al. (2011). Interacciones entre humanos y animales en mataderos: relaciones entre el manejo y el estrés animal en ovejas y ganado. Appl. Anim. Behav. Sci. 135: 24-33.
- Hultgren J, Wiberg S, Berg C, Cvek K, Kolstrup CL (2014). Cattle behaviours and stockperson actions related to impaired animal welfare at Swedish slaughter plants. Applied Animal Behaviour Science, 152:23-37.
- Kilgour R, Dalton DC (1984). Livestock Behaviour: A Practical Guide. Granada.
- Kline HC, Edwards-Callaway LN, Grandin T (2019). Field observation: Pen stocking capacities for overnight lairage of finished steers and heifers at a /commercial slaughter facility. Applied Animal Science, 35:130-133.
- Kline HC, Wagner DR, Edwards-Calloway LN, Alexander LR, Grandin T (2019). Effect of captive bolt gun length on brain trauma and post hind limb activity in finished cattle Bos Tauras. Meat Science. 155:69-73.
- Langman LE (2023). Factores productivos y su relación con el bienestar animal en bovinos de carne. Estudio del estrés térmico, la raza y la categoría Tesis doctoral, Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad de Buenos Aires.
- Langman LE, Botegal DN, Menichelli ML, Aguilar NMA, Soteras T, Davies P, Zimerman M, Cancino AK, Marcoppido GA, Cunzolo SA, Sancho AM, Pighin, DG, Leiton HR, Raciatti DS, Fernández Madero J, Duarte Borges T, Pallisera Lloveras J, Dalmau Bueno A, Blanco Penedo MI (2021). Bienest.AR: Protocolo de evaluación de bienestar animal. Bovinos de engorde a corral. INTA Ediciones.
- Lanier JL, Grandin T, Green RD, Avery D, McGee K. (2000). La relación entre el temperamento del animal y su reacción a estímulos súbitos e intermitentes. Journal of Animal Science, 78:1467-1474.
- Ley 14.346. Año 1954. Ley contra el maltrato y la crueldad animal.
- Ley de Policía Sanitaria Animal N°3959. Año 1900.
- Lücking A, Louton H, von Wenzlawowicz M, Erhard M, von Holleben K (2024). Movements after Captive Bolt Stun in Cattle and Possible Animal- and Process-Related Impact Factors-A Field Study. Animals (Basel). 4;14:1112.

- Ludtke CB, Panim Ciocca RP, Dandin T, Cruz Barbalho P, Andrade Vilela J, Ferrarini C (2012) A119 Abate humanitário de bovinos. Rio de Janeiro: WSPA, 148 p. il. ISBN: 978-85-63814-01-02. CDU 637.512:636.2. Serviço Técnico de Biblioteca e Documentação – UNESP, Campus de Jaboticabal. <https://www.gov.br/agricultura/pt-br/assuntos/producao-animal/arquivos-publicacoes-bem-estar-animal/programa-steps-2013-abate-humanitario-de-bovinos.pdf>
- Mader TL, Bill E (2014). Kunkle Interdisciplinary Beef Symposium: Animal welfare concerns for cattle exposed to adverse environmental conditions. *Journal of Animal Science*, 92:5319-5324.
- Manual de procedimiento en el transporte de animales. SENASA, 2005.
- Mason G, Clubb R, Latham N, Vickery S (2007). Why and how should we use environmental enrichment to tackle stereotypic behaviour? *Applied Animal Behaviour Science*, 102:163-188.
- Meat and Livestock Australia (2006). Feedlot shade structures. On farm tips and tools. Feedlot: Meat and Livestock Australia, North Sydney, NSW. 22-26.
- Ministry of Agriculture, Fisheries and Food (2000). Consumers attitudes to food labelling. Food Standards Agency. Food Safety Information Bulletin N° 118. Scotland: MAFF.
- Miranda-De La Lama GC, Villarroel M, María GA (2014). Livestock transport from the perspective of the pre-slaughter logistic chain: a review. *Meat Science*, 98:9-20.
- Myers B, Scheimann J, Franco A, Herman JP (2016). Ascending mechanisms of stress integration. *Neuroscience & Biobehavioral Reviews*, 74:366-375.
- NAMI (2021). Pautas recomendadas para el manejo de animales y auditoría, Instituto Norteamericano de la Carne, Washington, DC. EE.UU. Disponible en línea en: [https://www.Animalhandling.org/sites/default/files/forms/Animal\\_Handling\\_Guide012021.pdf](https://www.Animalhandling.org/sites/default/files/forms/Animal_Handling_Guide012021.pdf)
- OMSA (2023). Código Sanitario para los Animales Terrestres. Capítulo 7.5. Sacrificio de animales” Organización Mundial de Sanidad Animal extension://efaidnbmnnibpcajpcgkclefindmkaj/[https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health\\_standards/tahc/2011/es\\_chapitre\\_1.7.5.pdf](https://www.woah.org/fileadmin/Home/esp/Health_standards/tahc/2011/es_chapitre_1.7.5.pdf)
- Oyhanart L, Insaugarat J, Yurno O (2017). Estrés térmico en bovinos de carne. Tesis de Grado. Facultad de Ciencias Veterinarias. Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires. Buenos Aires, Argentina.
- Petherick JC (1983). A biological basis for the design of space in livestock housing. *Farm Animal Housing and Welfare*, 24:15-343.
- Petherick JC, Phillips CJ (2009). Space allowances for confined livestock and their determination from allometric principles. *Applied Animal Behaviour Science*, 117:1-2.
- Phillips CJC (2002). *Cattle Behaviour and Welfare*. 2nd Edition. Blackwell Publishing.
- Reglamento (CE) 1099/2009. Disponible en: <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/PDF/?uri=CE-Lex:32009R1099>
- Rehkämper K, Görlach M (1998). Visual identification of small sizes by adult dairy bulls (*Bos taurus*). *Journal of Dairy Science*, 81:1578-1583.
- Reinhardt V, Reinhardt A (1981). Cohesive relationships in a cattle herd. *Behaviour*, 77:121-151.
- Resolución 3212 Exenta 2022 (Chile). Establece exigencias sanitarias para la internación a Chile de productos cárnicos procesados de bovinos, ovinos, caprinos, porcinos y aves. Ministerio de Agricultura, Subsecretaría de Agricultura, Servicio agrícola y ganadero, Dirección Nacional. Santiago de Chile, 2022.
- Resolución MPyT SGA 32/2018. Ministerio de Producción y Trabajo. Secretaría de Gobierno y Agroindustria. Buenos Aires, Argentina, 2018.
- Resolución N°46/2014 del Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (04/02/2014).
- Resolución N°711/2022. SENASA, 2022.
- Resolución SENASA N°1697/2019. Exigencias mínimas relativas al bienestar animal en ámbito pecuario, deportivo y de trabajo. SENASA, 2019.

- Resolución SENASA N°503/2022. Registro Nacional Sanitario de Medios de Transporte de Animales Vivos y Mercancías de Origen Animal. SENASA, 2022.
- Resolución SENASA N°557/2024. Actualización Registro Nacional Sanitario de Medios de Transporte de Animales Vivos y Mercancías de Origen Animal. SENASA, 2024.
- Resolución SENASA N°581/2014. Registro Nacional Sanitario de Medios de Transporte de Animales Vivos. SENASA, 2014.
- Resolución SENASA N°97/1999. Registro Nacional de Medios de Transporte de animales. SENASA, 1999.
- Roca R (2001). Abate humanitario de bovinos. Revista de Educação Continuada em Medicina Veterinaria e Zootecnia do CRMV-SP. 4. 10.36440/recmvz.v4i2.3322.
- Sandstrom V (2009). Development of a monitoring system for the assessment of cattle welfare in abattoirs. SLU, Dept. of Animal Environment and Health, 4-33.
- Scarpa V, Ghezzi MD, Díaz MD (2014). Assessment of the age of bruises in cattle produced with animal welfare standards.
- Schwartzkopf-Genswein KS, Faucitano L, Dadgar S, Shand P, González LA, Crowe TG (2012). Road transport of cattle, swine and poultry in North America and its impact on animal welfare, carcass and meat quality: A review. Meat science, 92:227-243.
- SENASA. Manual de bienestar animal. SENASA, 2015. <https://www.argentina.gob.ar/senasa/bienestar-animal/manuales>
- Silanikove N (2000). Effects of heat stress on the welfare of extensively managed domestic ruminants. Livestock Production Science, 67:1-18.
- Strappini AC, Metz JH, Gallo CB, Kemp B (2009). Origen y evaluación de los hematomas en el ganado vacuno de carne en el momento del sacrificio. The Animal Consortium.
- Terlouw EMC, Arnould C, Aupérin B, Berri C, Le Bihan-Duval E, Deiss V, Lefevre F, Lensink BJ, Mounier L (2008). Pre-slaughter conditions, animal stress and welfare: current status and possible future research. animal, 2: 1501-17.
- Tucker CB, Rogers AR, Verkerk GA, Kendall PE, Webster JR, Matthews LR (2007). Effects of shelter and body condition on the behaviour and physiology of dairy cattle in winter. Applied Animal Behaviour Science, 105:1-13.
- Velarde A, Dalmau A (2012). Animal welfare assessment at slaughter in Europe: Moving from inputs to outputs. Meat science, 92:244-251.
- Visser EK, Ouweltjes W, Spoolder HAM (2014). Hazards and Adverse Effects for the Assessment of Animal Welfare on Farm and During Transport: A Preliminary Table for Bulls, Veal Calves and Slaughter Pigs. Wageningen UR Livestock Research, Research Report, 804 páginas.
- Weeks CA, Brown SN, Warriss PD, Lane S, Heasman L, Benson T (2009). Noise levels in lairages for cattle, sheep and pigs in abattoirs in England and wales. Veterinary Record, 165:308-314.
- Welfare Quality (2009) Assessment protocol for cattle. Welfare Quality Consortium, Lelystad, Netherlands.
- Willson DW, Baier FS, Grandin T (2021). Un estudio de campo observacional sobre los efectos de los cambios en los contrastes de sombras y el ruido en el movimiento del ganado en un pequeño matadero. Meat Sci. 179:108539. doi: 10.1016/j.meatsci.2021.108539.



## Consorcio de Exportadores de Carnes Argentinas

### MANUAL DE BIENESTAR ANIMAL EN PLANTAS DE FAENA DE BOVINOS

Editores: Facundo Llames Massini / Gerardo A. Leotta  
Obra financiada por el Instituto de Promoción de la Carne Vacuna Argentina (IPCVA)  
Diseño editorial: Natalia Esteller

1º edición mayo 2025 - Ciudad Autónoma de Buenos Aires  
265p.; 21x29,7 cm

ISBN 978-631-90379-1-3

Prohibida la reproducción total o parcial, el almacenamiento, alquiler, la transmisión o la transformación de este manual, en cualquier forma o por cualquier medio, sea electrónico o mecánico, mediante fotocopias, digitalización u otros métodos, sin el permiso previo y escrito del editor. Su infracción está penada por las leyes 11.723 y 25.446 de la República Argentina.

El presente manual no tiene valor comercial. Su distribución es con fines de promoción científica y educación. Asimismo, cada autor de capítulo es responsable del texto incorporado y los recursos gráficos incluidos.

