**ANEXO FORMATO COMPONENTE FORMATIVO**

|  |  |
| --- | --- |
| PROGRAMA DE FORMACIÓN | **Implementación de principios de bienestar animal en el transporte de especies pecuarias.** |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| COMPETENCIA | COMPETENCIA | 270501113 atender alojamiento según manuales técnicos y normativa de bienestar animal. | RESULTADOS DE APRENDIZAJE |

|  |  |
| --- | --- |
| NÚMERO DEL COMPONENTE FORMATIVO | 1 |
| NOMBRE DEL COMPONENTE FORMATIVO | Fundamentos del bienestar animal y normatividad en el transporte de especies pecuarias |
| BREVE DESCRIPCIÓN | El componente aborda la implementación de principios de bienestar animal en el transporte pecuario, enfatizando las cinco libertades y la normatividad vigente en Colombia. Analiza especies, efectos fisiológicos y conductuales del transporte, y estrategias para minimizar estrés, lesiones y pérdidas. Se promueven buenas prácticas pecuarias que mejoran productividad, sanidad y competitividad, asegurando sostenibilidad, inocuidad y responsabilidad social en la cadena agropecuarias. |
| PALABRAS CLAVE | Bienestar, transporte, normatividad, productividad, sostenibilidad. |

|  |  |
| --- | --- |
| ÁREA OCUPACIONAL | 7 - EXPLOTACIÓN PRIMARIA Y EXTRACTIVA |
| IDIOMA | ESPAÑOL |

1. **TABLA DE CONTENIDOS**
2. Especies pecuarias

1.1. Importancia del manejo adecuado

1.2 Clases principales de especies pecuarias

2. Bienestar animal en el transporte

2.1 Principios del bienestar animal en el transporte

2.2 Importancia del bienestar animal en el transporte

2.3 Relación con la sanidad y productividad

3. Principios del bienestar animal

3.1 Generalidades del comportamiento animal y su relación con el transporte

3.2 Comportamiento del ganado bovino

3.3 Comportamiento de los equinos

3.4 Comportamiento de ovinos y caprinos

3.5 Comportamiento en avicultura de engorde y postura

3.6 Comportamiento de búfalos

4. Efectos del transporte en el comportamiento animal

4.1 Impacto emocional

4.2 Impacto en el comportamiento natural y bienestar por especie

5. Estrés por transporte en los animales

5.1 Causas principales del estrés durante el transporte

5.2 Manifestaciones clínicas del estrés por transporte

5.3 Consecuencias del estrés por transporte

6. Normatividad vigente nacional sobre bienestar animal en el transporte

6.1 Ley 1774 de 2016

6.2 Resolución ICA 20223040006915 de 2022

6.3 Comparación entre Ley 1774 de 2016 y Resolución ICA 20223040006915 de 2022

6.4 Resolución ICA 136 de 2020

6.5 Requisitos técnicos y sanitarios del ICA e INVIMA

6.6 Documentos obligatorios para la movilización animal

1. **INTRODUCCIÓN**

El transporte de animales en pie constituye una de las etapas más críticas de la cadena productiva pecuaria, pues expone a las especies a condiciones que pueden afectar su bienestar, su salud y, en consecuencia, la calidad de los productos de origen animal. La implementación de principios de bienestar animal durante este proceso responde tanto a un compromiso ético con los seres vivos como a una exigencia técnica, sanitaria y legal en el marco de la producción pecuaria sostenible.

|  |  |
| --- | --- |
| El bienestar animal en el transporte se sustenta en la aplicación de las cinco libertades: ausencia de hambre y sed, ausencia de incomodidades físicas y térmicas, ausencia de dolor, lesiones y enfermedades, libertad para expresar comportamientos propios de la especie y ausencia de miedo y estrés. Estos principios permiten establecer lineamientos prácticos que reducen el sufrimiento, incrementan la productividad y fortalecen la relación entre la actividad pecuaria y la responsabilidad social. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/ganado-transportado-camion_124723258.htm#fromView=search&page=1&position=23&uuid=69d35262-2558-4dc6-b3d4-d72272b8302a&query=vaca+transporte> |

En Colombia, la Ley 1774 de 2016 reconoce a los animales como seres sintientes y establece sanciones por maltrato, mientras que la Resolución ICA 136 de 2020 define los requisitos técnicos para el transporte de animales vivos. Estas normativas fomentan el cumplimiento de estándares de bienestar animal y la aplicación de buenas prácticas pecuarias, incorporando aspectos como densidad de carga, tiempos de viaje, condiciones de los vehículos, evaluación sanitaria y planes de contingencia.

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/camion-que-transporta-vacas-muestra-ganaderia-rural_340417520.htm#fromView=search&page=1&position=40&uuid=69d35262-2558-4dc6-b3d4-d72272b8302a&query=vaca+transporte> | En este contexto, la capacitación y sensibilización de transportadores, productores y profesionales del sector pecuario resulta esencial para garantizar un transporte seguro, disminuir pérdidas económicas, prevenir riesgos en la inocuidad alimentaria y generar confianza en los consumidores. La implementación de principios de bienestar animal en el transporte de especies pecuarias constituye, en consecuencia, una inversión en sostenibilidad, competitividad y responsabilidad social. |

1. **DESARROLLO DE CONTENIDOS**

**1. Especies pecuarias**

Las **especies pecuarias** son animales domesticados y criados por el ser humano con fines productivos, comerciales y de subsistencia. Representan un pilar fundamental de la actividad agropecuaria, ya que no solo garantizan el abastecimiento de alimentos de origen animal, sino que también aportan materias primas, servicios y subproductos esenciales para el desarrollo de las comunidades rurales y urbanas.

Su importancia radica en que constituyen una fuente sostenible de proteína animal, contribuyen al desarrollo económico y cumplen un papel destacado en la cultura, tradiciones y seguridad alimentaria de los pueblos. A continuación, se presentan los aportes de los animales:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pestañas** | | |
| **Alimentos** | • Carne: bovina, porcina, ovina, caprina, aviar. • Leche y derivados: quesos, yogures, mantequilla. • Huevos: principalmente de aves de postura. • Miel y productos apícolas: cera, jalea real. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/alimentos-comunes-que-pueden-causar-reaccion-alergica-personas_33757362.htm#fromView=search&page=1&position=15&uuid=1666be93-be69-4efd-9739-d3655a05afad&query=huevos> |
| **Materias primas** | • Fibras textiles: lana de oveja, pelo de cabra (*cashmere*, *mohair*), crin de caballo. • Cueros y pieles: bovinos, porcinos y caprinos (industria del calzado y marroquinería). • Plumas y subproductos avícolas: utilizados en textiles y artesanías. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/seccion-baja-hombre-perro_97236639.htm#fromView=search&page=1&position=15&uuid=123d5435-0bad-4e0c-adab-c3c187ccfc16&query=lana+de+oveja> |
| **Servicios** | • Fuerza de trabajo: tracción animal (bueyes, caballos, mulas). • Transporte: uso tradicional de equinos y mulares en zonas rurales. • Deporte y recreación: equinos en competencias ecuestres, caninos en actividades recreativas o de seguridad. • Turismo rural y cultural: cabalgatas, ferias ganaderas, exposiciones. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/bufalos-majestuosos-que-corren-camara_51329614.htm#fromView=search&page=1&position=43&uuid=0f068336-e225-46b0-b824-e9829fc5f05c&query=caballos> |
| **Subproductos** | • Estiércol: abono orgánico en cultivos. • Biogás: residuos animales como fuente de energía renovable. • Derivados industriales: grasas, huesos y sangre (industria farmacéutica, cosmética y alimentaria). | <https://www.freepik.es/foto-gratis/manos-alto-angulo-sosteniendo-tierra-macetas_26410271.htm#fromView=search&page=1&position=49&uuid=998f611f-b729-4903-b834-95775e107d70&query=abono+organico> |

* 1. **Importancia del manejo adecuado**

El manejo responsable y sostenible de las especies pecuarias es clave para asegurar beneficios tanto para los animales como para los seres humanos. A continuación, se destacan sus principales beneficios:

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/fotos-premium/vacas-granja-moderna-comen-ensilado-mesa-alimentacion_10196462.htm#fromView=search&page=1&position=20&uuid=db1ef21b-14b2-466a-89ac-6821fffebb66&query=vacas+alimento> | * **Seguridad alimentaria:** disponibilidad constante de alimentos nutritivos, inocuos y accesibles. * Sostenibilidad económica: fuente de empleo, comercio e ingresos para pequeños, medianos y grandes productores. * **Bienestar animal y humano:** prácticas que reducen el sufrimiento, mejoran la salud animal y elevan la calidad de los productos. * **Conservación ambiental:** sistemas productivos compatibles con el medio ambiente, como la ganadería sostenible y el uso de abonos orgánicos. * **Desarrollo social y cultural:** fortalecimiento de la identidad rural y promoción de actividades comunitarias asociadas a la producción pecuaria. |

**1.2 Clases principales de especies pecuarias**

Las siguientes especies representan las principales clases pecuarias por su importancia productiva, económica, ambiental y sociocultural. Cada una aporta productos alimenticios, materias primas, servicios y subproductos relevantes para diversas comunidades y sistemas agropecuarios.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SLIDE** | | |
| **Bovinos** (*Bos taurus*, *Bos indicus*) | • Base de la ganadería en muchas regiones del mundo. • Producción de carne: razas como *brahman, angus, hereford, nelore*; productos como cortes rojos, vísceras, sebo y subproductos industriales. • Producción de leche: razas como *holstein*, jersey, pardo suizo, *gyr* lechero; leche fluida, queso, yogur, mantequilla, leche en polvo. • Subproductos: cuero, estiércol (fertilizante y biogás), gelatina, colágeno. • Servicios: tracción y arado en algunas regiones. | Vacas, Ganado, Animales, Prado |
| **Porcinos** (*Sus scrofa domesticus*) | • Alta eficiencia alimenticia y producción de proteína animal. • Producción de carne: chuletas, jamón, tocino, costilla, embutidos; muy demandados en zonas urbanas. • Derivados: manteca, piel para cuero fino, huesos y vísceras para balanceados. • Uso en farmacéutica: insulina, enzimas digestivas. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-gratis/escena-fotorrealista-vida-granja-cerdos_186032090.htm#fromView=search&page=2&position=23&uuid=3dd5086c-0916-4b04-86f4-a171beee3cf3&query=porcinos> |
| **Ovinos y caprinos** (*Ovis aries*, *Capra hircus*) | • Adaptados a climas áridos y zonas de difícil acceso. • Producción de carne: cordero y cabrito, valorados por su sabor. • Producción de leche: base de quesos artesanales como el queso de cabra, manchego y feta. • Materias primas: lana y cuero (ovinos), pieles finas, *cashmere*, *mohair* (caprinos). • Subproductos: estiércol como abono. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/vista-ovejas-corral_108147481.htm#fromView=search&page=1&position=14&uuid=7145e337-edfb-47c0-bba2-f740fa7b018a&query=ovinos+y+caprinos> |
| **Equinos** (caballos, mulas, burros) | • Compañeros tradicionales en transporte, trabajo y cultura. • Servicios: tracción, arado, transporte rural. • Usos recreativos y deportivos: equitación, carreras, polo, coleo, cabalgatas. • Valor cultural: presencia en fiestas, ferias, desfiles. • Otros usos: consumo de carne y leche de yegua en ciertas regiones. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-gratis/deporte-montar-caballo-caballos-tierra_96363657.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuid=aa06950e-9eca-4207-bb3f-4dff6559fb4f&query=equinos+carreras> |
| **Aves de engorde y postura** | • Actividad altamente tecnificada y de rápido crecimiento. • Engorde (*broilers*): razas *ross, cobb;* producción intensiva de carne blanca. • Postura (ponedoras): razas *hy-line, lohmann*; producción de huevos de mesa y fértiles. • Subproductos: plumas (almohadas, aislantes), vísceras para harinas. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/gallinas-marrones-granja_13250705.htm#fromView=search&page=1&position=3&uuid=5f94db10-24ad-43f1-ba3d-3812a312bb19&query=aves+de+engorde> |
| **Apícolas** (abejas) | • Proveen alimentos y servicios ecosistémicos vitales. • Productos: miel, cera, polen, propóleo, jalea real. • Servicios ambientales: polinización, esencial para agricultura y biodiversidad. • Usos industriales: cosmética, farmacéutica, alimentaria. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/fotografia-cerca-grupo-abejas-que-crean-abeja-llena-deliciosa-miel_10376350.htm#fromView=search&page=1&position=10&uuid=34e6f6e0-4052-4d03-898d-e351a5b60eec&query=apicolas> |
| **Bufalinos** (*Bubalus bubalis*) | • Importantes en regiones tropicales y húmedas. • Producción de leche: mayor contenido graso y proteico que la leche bovina; base para quesos como la mozzarella. • Producción de carne: magra y de alto rendimiento. • Servicios: tracción en arrozales. • Subproductos: cuero resistente. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/bufalo-pie-campo_99888415.htm#fromView=search&page=1&position=12&uuid=832c635f-098c-43d8-bfdd-61d7819ccb69&query=bufalinos> |

**2. Bienestar animal en el transporte**

A continuación, se presenta un video que analiza en profundidad el bienestar animal durante el transporte de especies pecuarias, abordando sus implicaciones éticas, sanitarias y productivas, así como las responsabilidades compartidas de los actores involucrados en esta etapa crítica del manejo animal.

|  |
| --- |
| VIDEO |

**2.1 Principios del bienestar animal en el transporte**

Los principios del bienestar animal, aplicados al transporte de especies pecuarias, se basan en las **Cinco libertades del bienestar animal**, formuladas por el Farm Animal Welfare Council (FAWC) y adoptadas por la Organización Mundial de Sanidad Animal. Estos principios se alinean con los lineamientos normativos tanto internacionales como nacionales y orientan las buenas prácticas durante el traslado de animales.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Slide** | | |
| **Libertad de hambre y sed** | • Garantizar acceso a agua y alimentación adecuados antes, durante y después del viaje. • Evitar recorridos prolongados sin descanso ni hidratación. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/vista-pato-comiendo-comida_117138435.htm#fromView=search&page=1&position=13&uuid=cde7f1c2-acc7-4af0-af4f-c3d8ab6c0c9a&query=alimento+y+agua+de+animales> |
| **Libertad de incomodidad** | • Usar vehículos apropiados con pisos antideslizantes, ventilación y espacio suficiente. • Proteger a los animales de temperaturas extremas, lluvia o radiación solar. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/camion-que-transporta-vacas-muestra-ganaderia-rural_341824703.htm#fromView=search&page=1&position=6&uuid=69bcf31b-3958-4799-896d-8e596dbdba0e&query=transporte+pecuaria> |
| **Libertad de dolor, lesiones y enfermedades** | • Realizar una carga y descarga cuidadosa. • Utilizar equipos adaptados a cada especie (rampas, divisiones internas). • Transportar solo animales aptos: excluir enfermos, débiles o crías sin destetar. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/coche-abandonado_120991278.htm#fromView=search&page=1&position=21&uuid=3e750c4c-2813-4136-96c2-eaba4d339de5&query=transporte+animales+pecuario++golpeados> |
| **Libertad de expresar comportamiento natural** | • Proporcionar espacio suficiente para que los animales se paren, se acuesten y mantengan el equilibrio. • Evitar el hacinamiento y la mezcla de animales incompatibles (como machos adultos desconocidos). | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/transporte-camion-carne-vacuno_344391786.htm#fromView=search&page=1&position=20&uuid=d8b0274a-7ea0-4fde-ae62-8ecbf982afd8&query=transporte+ganado> |
| **Libertad de miedo y angustia** | • Capacitar al personal en técnicas de arreo y manejo sin violencia. • Minimizar ruidos, golpes y prácticas que provoquen estrés. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/granjero-viendo-sus-caballos-irse-al-pasto_110555206.htm#fromView=search&page=1&position=34&uuid=1b1f4bf0-42db-48d0-91de-23f8c619a8fd&query=animales+pecuarios+arreo> |

**2.2 Importancia del bienestar animal en el transporte**

La adopción de Buenas Prácticas de Bienestar Animal (BPBA) en la producción y transporte pecuario constituye una estrategia clave para garantizar no solo el confort y la salud de los animales, sino también la calidad de los productos, la sostenibilidad de los sistemas productivos y la aceptación social de la ganadería moderna.

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/veterinario-granja-ganado-jeringa-frasco-preparandose-vacunacion_343929564.htm#fromView=search&page=1&position=28&uuid=1b7b2807-8fd0-4fc3-944f-500c0815b181&query=animales+pecuarios+vacuna> | Estas prácticas se articulan con otros sistemas de aseguramiento de calidad, como las Buenas Prácticas de Alimentación Animal (BPAA), las Buenas Prácticas en el uso de Medicamentos Veterinarios (BPMV) y las Buenas Prácticas de Manufactura (BPM) aplicadas en frigoríficos y plantas de procesamiento. |

De esta manera, las BPBA fortalecen la cadena de valor pecuaria, desde la producción primaria hasta la comercialización, y contribuyen a un sistema integral de inocuidad, trazabilidad y sostenibilidad.

**Principales beneficios de las BPBA**

La implementación de las Buenas Prácticas de Bienestar Animal (BPBA) genera beneficios integrales que abarcan aspectos éticos, sanitarios, productivos, económicos, normativos y laborales, consolidando sistemas pecuarios más sostenibles, eficientes y socialmente responsables.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pestañas** | | |
| **Éticos y sociales** | • Reconocen a los animales como seres sintientes, en concordancia con la Ley 1774 de 2016. • Responden a la demanda social por una producción responsable. • Mejoran la imagen pública del sector pecuario. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/veterinario-tunica-laboratorio-pie-establo_26146314.htm#fromView=search&page=1&position=8&uuid=871c108d-8d8f-4859-8565-422a341f0910&query=animales+pecuarios>+ |
| **Sanitarios** | • Reducen la propagación de enfermedades. • Disminuyen lesiones, fracturas, abortos y mortalidad. • Favorecen la bioseguridad y el cumplimiento normativo (Resolución ICA 136 de 2020). | <https://www.freepik.es/fotos-premium/ovinos-cabras-granja_122750974.htm#fromView=search&page=1&position=16&uuid=871c108d-8d8f-4859-8565-422a341f0910&query=animales+pecuarios>+ |
| **Productivos y económicos** | • Reducción de pérdidas por deterioro de canales y decomisos. • Mejor calidad e inocuidad de carne, leche y pieles. • Menor pérdida de peso vivo durante el transporte. • Mayor rentabilidad y acceso a mercados con certificaciones. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/fondo-carne-cruda-fresca-verduras_17334358.htm#fromView=search&page=1&position=23&uuid=e22516f7-c6fb-4fbc-8425-ff211fcb3662&query=animales+carne> |
| **Seguridad ocupacional** | • Menor riesgo de accidentes laborales al manejar animales tranquilos y bien tratados. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/joven-agricultor-pasar-tiempo-sus-cabras-granja_21076590.htm#fromView=search&page=2&position=4&uuid=328c9bae-4622-45e8-a221-2f00526aa6c4&query=animales+pecuarios> |
| **Legales y normativos** | • Cumplen con la Ley 1774 de 2016 y la Resolución ICA 136 de 2020. • Están alineados con los estándares internacionales que establecen responsabilidades compartidas. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/vacas-granja-animales-domesticos-produccion-cria-carne-o-leche_15432046.htm#fromView=search&page=7&position=7&uuid=328c9bae-4622-45e8-a221-2f00526aa6c4&query=animales+pecuarios> |

**Modelo práctico de responsabilidad compartida**

El bienestar animal durante el transporte es una **responsabilidad compartida**. A continuación, se presenta un modelo práctico de las funciones clave que deben cumplir los distintos actores involucrados antes, durante y después del transporte:

**Tabla 1.** Actores en el transporte animal

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Actor** | **Antes del transporte** | **Durante el transporte** | **Después del transporte** |
| **Remitente o propietario** | Selección de animales aptos Documentación Ayuno programado | — | Reporte de novedades Retroalimentación |
| **Transportador o conductor** | Desinfección del vehículo Planificación de ruta Densidad de carga | Conducción suave Ventilación Monitoreo | Limpieza del vehículo Registros Reporte de incidentes |
| **Personal de carga/descarga** | Verificación de rampas Manejo calmado de los animales | Supervisión periódica | Evaluación de lesiones o contusiones |
| **Autoridad sanitaria** | Verificación documental Evaluación de la aptitud de los animales | Controles en ruta (si aplica) | Inspección final Medidas correctivas |

La implementación de las **buenas prácticas de bienestar animal** no solo es un requerimiento legal, sino también una herramienta estratégica que integra los ámbitos ético, sanitario, productivo, económico, social y normativo. Su correcta aplicación permite:

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/fotos-premium/seccion-carne-fresca-exhibicion-minorista-supermercados_110395985.htm#fromView=search&page=1&position=5&uuid=20a1bf9f-7546-423e-92da-588f5e91da8c&query=carne+y+leche+supermercados> | * Obtener productos de mayor calidad e inocuidad. * Reducir pérdidas y aumentar la rentabilidad. * Mejorar la percepción pública del sector pecuario. * Facilitar el acceso a mercados más exigentes y competitivos. * Consolidar la sostenibilidad de la producción y la responsabilidad social. |

Las BPBA se posicionan como un **pilar fundamental para la rentabilidad, sostenibilidad y competitividad** de la cadena cárnica y láctea bovina.

**2.3 Relación con la sanidad y productividad**

El transporte animal representa una fase crítica dentro de la cadena productiva, ya que incide de forma directa en el bienestar, la sanidad y la calidad de los productos pecuarios. Un mal manejo durante esta etapa puede generar pérdidas económicas, afectar la inocuidad de los alimentos y comprometer la competitividad del sector.

**Efectos del transporte en el bienestar de los animales**

El proceso de transporte genera un conjunto de **estresores físicos, fisiológicos y conductuales** que alteran el equilibrio homeostático de los animales. Entre los principales efectos se encuentran los siguientes:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Slide** | | |
| **Estrés fisiológico** | Durante el transporte, el aumento de cortisol y catecolaminas produce una elevación en la frecuencia cardíaca y respiratoria. Además, la restricción de agua y alimento provoca deshidratación y pérdida de peso. El estado de inmunosupresión generado incrementa la vulnerabilidad a enfermedades como neumonías y diarreas. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/vista-angulo-alto-terneros-bebiendo-leche-recipiente-campo_117890426.htm#fromView=search&page=1&position=14&uuid=cda5fb5f-bd41-4a73-80ee-1c408a81d4e9&query=transporte+animales+pecuario>+ |
| **Lesiones físicas** | Golpes, hematomas, fracturas y cojeras son comunes cuando se utilizan pisos inadecuados, se permite el hacinamiento o se ejerce manejo brusco. Estas lesiones son más frecuentes en animales de mayor peso, como bovinos y porcinos. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/ayudar-animales-era-foto-su-alma-foto-veterinario-irreconocible-vendando-caballo-granja_28016961.htm#fromView=search&page=1&position=33&uuid=51ece4a5-c3b0-41c3-9fdb-48174af683b7&query=lesiones+del+ganado> |
| **Estrés térmico** | Los golpes de calor se presentan en viajes prolongados o con alta densidad animal, mientras que la hipotermia afecta a los animales transportados sin protección en climas fríos. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/cerdos-estan-siendo-transportados-camion-carretera-rural-miran-traves-jaula-alambre-mirando-horizonte-coche-solitario-viaja-carretera-distancia_265459779.htm#fromView=search&page=3&position=40&uuid=5d75d0c6-0635-4e25-98de-6eb6bf395b3a&query=transporte+animales+pecuario>+ |
| **Alteraciones comportamentales** | Los animales pueden vocalizar, mostrar agresividad o intentar escapar. Estas conductas son más notorias en especies nerviosas como equinos y porcinos. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/dos-caballos-granja_1737167.htm#fromView=search&page=5&position=42&uuid=3313edcd-efaf-44bf-a0dd-fc0f4a383cc6&query=equinos+ppecuarios> |
| **Fatiga y mortalidad** | Los viajes largos y las malas prácticas de transporte aumentan significativamente la proporción de animales que llegan caídos o muertos, lo cual impacta negativamente el bienestar y la economía del productor. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/vaca-campo_107562660.htm#fromView=search&page=2&position=46&uuid=19cfa73b-49ee-426d-a877-9f036bfd3239&query=vacas+muertas> |

**Efectos del transporte en la calidad del producto final**

El bienestar animal durante el transporte no solo tiene implicaciones éticas y sanitarias, sino que también influye directamente en la **calidad e inocuidad de los productos pecuarios**. A continuación, se detallan los principales efectos según el tipo de producto:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pestañas** | | |
| **Carne** | El estrés previo al sacrificio altera el pH muscular. En bovinos y ovinos, se presenta carne *DFD* (oscura, firme y seca), mientras que en porcinos y aves se observa carne *PSE* (pálida, blanda y exudativa). Las lesiones como hematomas o fracturas generan decomisos, y la pérdida de líquidos reduce el rendimiento de la canal. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/manos-carnicero-tatuadas-guantes-negros-ofrecen-trozo-carne-cruda-fresca-tintero-jugo-o-sangre-camara_11333857.htm#fromView=search&page=1&position=1&uuid=1095c078-720a-4007-bf3b-e0171fe8ef12&query=carne+oscura> |
| **Leche** | El estrés y la deshidratación disminuyen la producción y afectan sus componentes nutricionales. Aumenta el recuento de células somáticas, indicador de inflamación, y en vacas lactantes mal manejadas crece el riesgo de mastitis. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/primer-plano-ubre-vaca_103670398.htm#fromView=search&page=1&position=12&uuid=91f462de-2a77-495e-89dd-efa683f3aa6b&query=mastitis+vacas> |
| **Aves y huevos** | En aves, el transporte inadecuado puede causar alta mortalidad (*dead on arrival*), fracturas y hemorragias internas. En el caso de los huevos, las vibraciones y el hacinamiento pueden causar microfisuras, lo que reduce su valor comercial. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/primer-plano-huevo_105014753.htm#fromView=search&page=1&position=27&uuid=d3bba775-9122-49a3-8f43-746b545fec4b&query=fisuras+en+huevos> |
| **Ovinos y caprinos** | El estrés y los golpes endurecen la carne y alteran su sabor, olor y jugosidad. También se reduce el peso vivo y el rendimiento en canal. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/cerdo-granja-malas-condiciones-mascotas_12074430.htm#fromView=search&page=1&position=33&uuid=4a5abc55-9a2f-4a25-9021-6e48709bfcbe&query=porcinos> |
| **Cueros y pieles** | Los golpes, rasguños y cicatrices disminuyen el valor de los cueros, especialmente en bovinos y equinos, lo que afecta su aprovechamiento industrial. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/fondo-textura-cuero-vista-superior_12095498.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuid=36e4021c-86c5-45ed-a8a0-b963513339d6&query=cuero+equinos> |
| **Inocuidad y salud pública** | El estrés inmunosupresor favorece la excreción de bacterias zoonóticas como *Salmonella*, *Campylobacter* y *Escherichia coli*, lo cual eleva el riesgo de contaminación cruzada en plantas de beneficio y productos derivados. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/veterinario-granja-ganado-jeringa-frasco-preparandose-vacunacion_343926747.htm#fromView=search&page=1&position=13&uuid=82d098d6-6f57-42cb-a5e2-c5fc8706f612&query=inocuidad+vacunos> |

La siguiente tabla compara los principales efectos del transporte sobre el bienestar animal y la calidad del producto final en diferentes especies pecuarias, evidenciando cómo las malas prácticas impactan de manera diferenciada según la fisiología y el comportamiento de cada animal.

**Tabla 2.** Tabla comparativa: efectos del transporte según especie

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Especie** | **Efectos en el bienestar animal** | **Efectos en la calidad del producto final** |
| **Bovinos** | Presentan estrés fisiológico, deshidratación, pérdida de peso, lesiones físicas y riesgo de estrés térmico. | Producen carne *DFD* por estrés prolongado, sufren decomisos por lesiones, reducen el rendimiento canal y, en vacas lecheras, disminuye la producción y aumenta la incidencia de mastitis. |
| **Porcinos** | Muestran alta sensibilidad al estrés, agresiones, vocalizaciones, fatiga y mayor mortalidad durante el transporte. | Desarrollan carne *PSE* por estrés agudo, presentan merma en calidad por pérdida de agua y daños visibles en la canal. |
| **Aves de corral** | Son vulnerables al estrés térmico, al mal manejo y al hacinamiento, con alta mortalidad durante el traslado. | La mortalidad reduce el rendimiento, y las fracturas o hematomas afectan la canal. La textura y el color de la carne se ven alterados. |
| **Ovinos y caprinos** | Sufren estrés por separación del rebaño, deshidratación rápida, lesiones en extremidades y fatiga. | La carne pierde calidad sensorial y presenta mayor dureza. También hay decomisos por hematomas y fracturas. |
| **Equinos** (cuando aplica) | Son muy sensibles al miedo y al cambio de ambiente. Pueden sufrir golpes y estrés por confinamiento prolongado. | Sufren lesiones visibles en piel y extremidades, pérdida de condición corporal y cojeras que reducen su valor productivo o deportivo. |

El transporte animal tiene un impacto directo y simultáneo tanto en el bienestar como en la productividad. Los animales sometidos a condiciones de estrés, miedo, sed, hambre o lesiones generan productos de menor calidad, con implicaciones en la inocuidad y en las pérdidas económicas del sector.

La planificación adecuada del transporte, el manejo cuidadoso, la ventilación, los periodos de descanso e hidratación, junto con prácticas basadas en el conocimiento etológico, permiten proteger la salud animal, optimizar la productividad y garantizar productos inocuos, sostenibles y competitivos en los mercados nacionales e internacionales.

**3. Principios del bienestar animal**

El bienestar animal no puede comprenderse sin tener en cuenta el comportamiento natural de cada especie, su capacidad de sentir (*sintiencia*) y las respuestas fisiológicas y emocionales frente a situaciones estresantes como el transporte. Entender estas particularidades permite aplicar prácticas de manejo que reducen el sufrimiento, previenen accidentes y mejoran la productividad.

**3.1 Generalidades del comportamiento animal y su relación con el transporte**

El comportamiento animal refleja cómo cada especie percibe y responde a los estímulos del entorno. Durante el transporte, estas conductas influyen directamente en el nivel de estrés, la seguridad de los animales y la eficiencia del manejo. Por esta razón, el conocimiento etológico es fundamental para aplicar protocolos adecuados y seguros.

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/foto-gratis/vacas-campo-verde-dia-soleado_17115516.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuid=49a269c7-7cd2-4f2d-8784-10f25ccce137&query=bovinos> | La **etología**, ciencia que estudia el comportamiento animal en condiciones naturales, permite comprender que los bovinos, por ejemplo, son animales de vida gregaria. Es decir, se sienten seguros en grupo y muestran incomodidad o ansiedad cuando están aislados. A diferencia del ser humano, que actúa de manera dominante e individual, los bovinos instintivamente buscan protección en la manada. Esto explica por qué resulta más fácil manejar un grupo que un animal solitario: al seguir al líder, disminuye la resistencia al desplazamiento y se minimiza el riesgo de accidentes. |

La siguiente tabla resume las características conductuales más relevantes de distintas especies pecuarias y las recomendaciones específicas de manejo durante el transporte:

**Tabla 3.** Comportamiento y manejo durante el transporte (por especie)

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Especie** | **Comportamiento natural** | **Recomendaciones para el transporte** |
| **Bovinos** | Son animales gregarios, siguen al líder, tienen visión panorámica con puntos ciegos y se asustan fácilmente ante estímulos inesperados. | Se recomienda el uso de pasillos curvos, pisos antideslizantes y manejo con banderas o voces tranquilas. Se deben evitar los gritos y los choques eléctricos. |
| **Porcinos** | Son muy sensibles al calor, al ruido y a los cambios bruscos. Vocalizan intensamente bajo estrés y tienden a resistirse al movimiento. | Deben moverse en grupos pequeños, evitando el hacinamiento. Es fundamental garantizar una buena ventilación. Está prohibido el uso de golpes o instrumentos punzantes. |
| **Ovinos y caprinos** | Son altamente gregarios y muestran fuerte dependencia del líder del grupo. Se estresan con facilidad al ser aislados. | Deben mantenerse siempre en grupo. Es importante evitar rampas muy inclinadas y permitir espacios adecuados para que puedan descansar durante viajes largos. |
| **Aves de corral** | Son sensibles a los cambios de temperatura y al hacinamiento. Bajo estrés, muestran agitación y se vuelven vulnerables a la asfixia. | Se deben transportar en jaulas ventiladas y espaciosas. Es preferible realizar el manejo en horarios frescos para evitar golpes de calor y mortalidad. |

**3.2 Comportamiento del ganado bovino**

El comportamiento natural del ganado bovino debe ser comprendido y respetado para lograr un manejo seguro, eficiente y libre de violencia. Su naturaleza gregaria, su percepción visual y su respuesta instintiva a los estímulos permiten predecir sus movimientos y aplicar técnicas que eviten el uso de la fuerza.

**Zona de fuga y zona de lucha**

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/imagen-ia-gratis/vaquero-entorno-fotorrealista_186579716.htm#fromView=search&page=4&position=17&uuid=cfdb341a-0aeb-49d3-b95b-41b4a9877493&query=+vacuno+ganado> | El ganado bovino posee una zona de fuga, definida como el espacio hasta donde una persona puede acercarse sin provocar una reacción en el animal. Una vez se invade esta área, el animal se aleja. Este mecanismo representa una forma de presión no física útil para dirigir al bovino hacia una dirección deseada, sin dañarlo ni comprometer su bienestar. |

Dentro de esta zona existe una zona de lucha, más reducida, que desencadena respuestas defensivas si es invadida. El tamaño de ambas zonas depende de factores como la raza, el sexo, la edad y las experiencias previas de manejo. Conocer y respetar estas zonas es esencial para evitar respuestas negativas y lograr un manejo exitoso.

**Figura 1.** Diagrama del punto de balance y zonas de presión en el manejo de bovinos



Nota. Imagen tomada de Fedegan. (2018).

Esta figura presenta los conceptos clave del manejo etológico del ganado, incluyendo la **zona de fuga**, la **zona ciega**, el **punto de balance** y las posiciones del operador que inducen al animal a avanzar o detenerse, según su ángulo de aproximación.

**Punto de balance y manejo en mangas**

Además de la zona de fuga, el **punto de balance** es una referencia clave en el manejo. Este se ubica generalmente a la altura del hombro del animal. Si el operario se posiciona **detrás del punto de balance**, el bovino avanzará; si se sitúa **delante**, el animal retrocederá.

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/foto-gratis/close-up-vacas-caminando-camino-tierra_5078894.htm#fromView=search&page=2&position=0&uuid=bb5f2688-1a77-47f5-a2b5-2193f373abde&query=+vacuno+ganado>+ | Un error común es colocarse frente al punto de balance esperando que el animal avance, lo cual genera resistencia y puede provocar el uso de métodos inadecuados como golpes o descargas eléctricas. Aplicar este principio permite un movimiento fluido y sin violencia. |

Asimismo, se debe evitar permanecer en la **zona ciega**, ubicada detrás de la cola, ya que los bovinos no ven lo que ocurre en ese ángulo y pueden reaccionar con giros bruscos que dificultan el manejo.

**Manejo adecuado en mangas y movilización grupal**

Durante el trabajo en mangas, se recomienda **no superar el 50 % de la capacidad del pasillo** y permitir un ingreso gradual de los animales. Para dirigirlos de manera efectiva, es preferible el uso de banderas o palos con elementos visuales, que resultan menos invasivos que garrotes o tábanos eléctricos.

|  |  |
| --- | --- |
| Por su comportamiento gregario, los bovinos tienden a seguir a un animal líder. Si se conduce un ejemplar manso, los demás lo seguirán, facilitando el trabajo. La paciencia y el respeto por el comportamiento natural son esenciales para evitar bloqueos o retrocesos innecesarios. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/asentamiento-vacas-lecheras-jovenes-nueva-granja-moderna_29937665.htm#fromView=search&page=2&position=34&uuid=d95f7469-ac9e-435f-b6de-5784c519b98d&query=+vacuno+ganado++pasillo> |

**Buenas prácticas y cambio de actitud**

El maltrato hacia los animales aún es común en muchas fincas, lo que produce hematomas, fracturas y pérdidas en la calidad de la carne y las pieles. Más allá de las consecuencias económicas, golpear a un animal refleja una falta de respeto hacia un ser vivo que genera beneficios al sistema productivo.

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/fotos-premium/vacas-pastando-campo-contra-cielo_110845495.htm#fromView=search&page=2&position=43&uuid=3438b028-8872-4d79-b7f1-235c4cf57ed7&query=+vacuno+ganado++maltrato> | El manejo respetuoso requiere un cambio cultural en el personal, que debe ser **capacitado en principios etológicos** como la zona de fuga y el punto de balance. El uso de tábanos eléctricos debe reducirse al mínimo indispensable y nunca debe aplicarse en zonas sensibles como los ojos, el hocico, el ano o la vulva. Además, se deben respetar los límites de voltaje permitidos por la normativa vigente. |

Adoptar buenas prácticas de bienestar animal mejora el trato hacia los animales, **reduce los riesgos laborales**, disminuye pérdidas económicas y contribuye a una producción ganadera más ética, eficiente y sostenible.

**3.3 Comportamiento de los equinos**

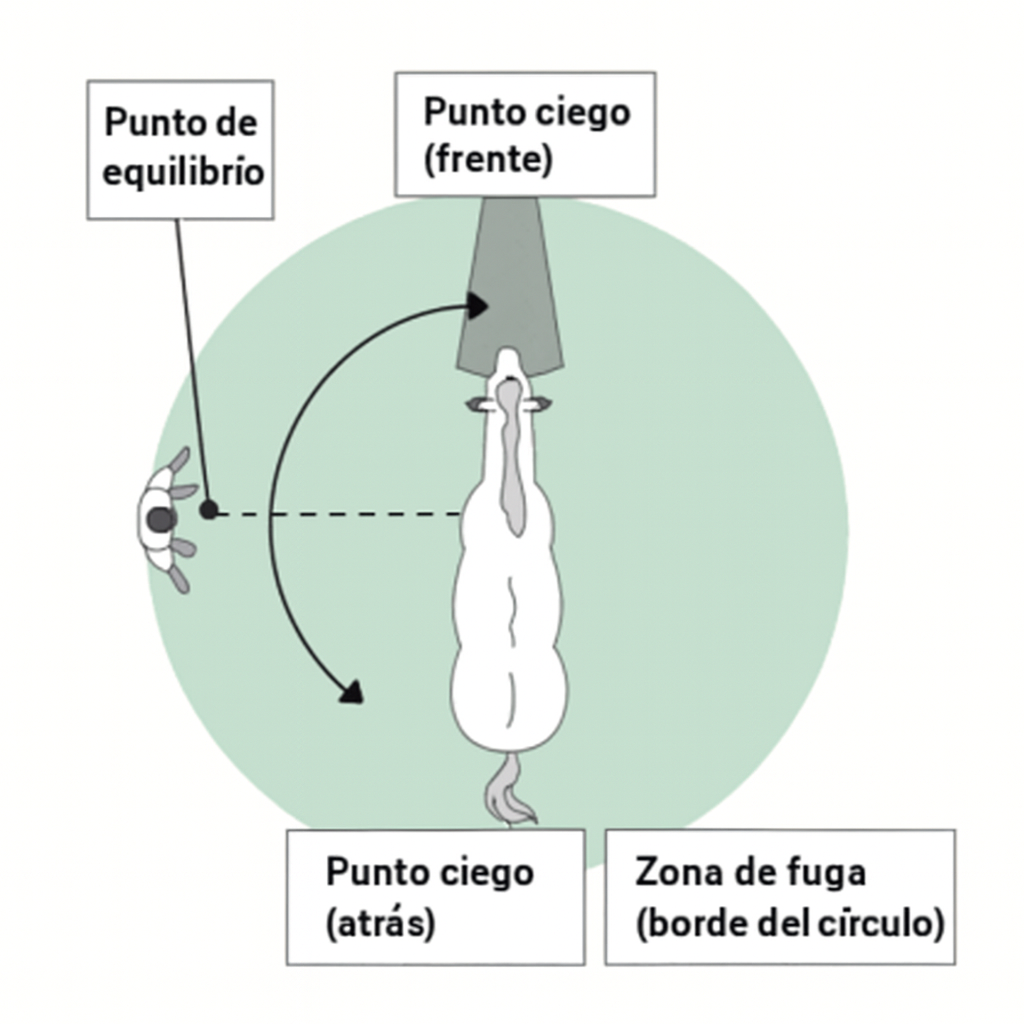
Comprender el comportamiento natural de los equinos es esencial para garantizar su bienestar durante el manejo, el transporte y el trabajo, ya que su respuesta ante los estímulos se basa en la huida, la percepción del entorno y su sensibilidad al trato humano.

**Zona de fuga y zona de lucha**

|  |  |
| --- | --- |
| Los equinos presentan una **zona de fuga** bien definida. Cuando una persona invade este espacio, el caballo reacciona instintivamente huyendo para ponerse a salvo. Este principio se puede aprovechar para movilizar al animal de manera natural, sin ejercer fuerza ni recurrir a la violencia. | [**https://www.freepik.es/foto-gratis/disparo-enfoque-selectivo-caballos-marrones-que-pastan-campo-clima-brumoso\_15986624.htm#fromView=search&page=5&position=17&uuid=2489db42-f764-40fa-9bd1-5a4da6b4fed0&query=equinos**](https://www.freepik.es/foto-gratis/disparo-enfoque-selectivo-caballos-marrones-que-pastan-campo-clima-brumoso_15986624.htm#fromView=search&page=5&position=17&uuid=2489db42-f764-40fa-9bd1-5a4da6b4fed0&query=equinos) |

En contraste, la **zona de lucha** es mucho más reducida. Si se invade esta área cercana, el animal puede reaccionar con conductas defensivas como cocear, morder o empinarse. La amplitud de ambas zonas varía según el temperamento, la edad, el nivel de domesticación y las experiencias previas de manejo. Reconocerlas y respetarlas es esencial para proteger tanto la integridad del equino como la seguridad del cuidador.

**Figura 2.** Zona de fuga, puntos ciegos y punto de equilibrio de los caballos



Nota. Imagen tomada de Ortuño. (2020).

La figura presenta la distribución espacial del **punto de equilibrio**, los **puntos ciegos** (frontal y posterior) y la **zona de fuga** alrededor del animal. Estos elementos son fundamentales para aplicar técnicas de manejo basadas en el comportamiento natural del ganado.

**Consideraciones para el manejo de equinos**

A pesar de los avances en bienestar animal, en muchas prácticas cotidianas aún se observan formas de maltrato hacia los caballos, como golpes, uso excesivo de riendas o espuelas, y procedimientos inadecuados durante el herrado o el arreo. Estas acciones causan lesiones físicas, pérdida de condición corporal, alteraciones del comportamiento y una disminución en la vida útil del animal.

|  |  |
| --- | --- |
| El **manejo respetuoso** implica aprovechar la zona de fuga y tener en cuenta que el caballo es un animal de presa, con respuestas naturales de escape. Conduciéndolo con calma, sin coerción, se mejora su comportamiento y se reduce el riesgo de accidentes. En caballos de trabajo o deporte, un manejo basado en el respeto a su comportamiento natural favorece la docilidad, el rendimiento y la cooperación. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/deporte-ecuestre-nina-monta-caballo-campeonato_28993691.htm#fromView=search&page=1&position=9&uuid=54c57273-bd69-42ad-bdae-f80d9fe922be&query=caballos+deporte> |

El uso de **refuerzos positivos**, como caricias o pequeñas recompensas, es mucho más efectivo que los castigos o métodos dolorosos. Esta estrategia promueve una relación de confianza entre el equino y el ser humano.

**Punto de balance y campo visual**

En los equinos, el **punto de balance** también se encuentra a la altura del hombro. Si el manejador se coloca **detrás de este punto**, el caballo tenderá a avanzar. En cambio, si se ubica **delante del hombro**, el animal retrocederá o intentará girar para alejarse.

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/foto-gratis/caballo-mujer-tiro-completo_15276128.htm#fromView=search&page=2&position=6&uuid=66381f96-52a5-4348-b46b-051e3e836a9e&query=caballos>+ | Los caballos poseen un **amplio campo visual lateral**, pero presentan **dos puntos ciegos**: uno justo detrás de la grupa y otro en la parte frontal, entre la frente y la nariz. Permanecer en estas zonas puede provocar reacciones bruscas e impredecibles, por lo que deben evitarse en todo momento durante el manejo. |

**Movilización en grupo**

Los equinos, al igual que otras especies gregarias, se movilizan con mayor facilidad en grupo. La presencia de un animal líder o de temperamento tranquilo puede facilitar el desplazamiento del resto. Durante el embarque y desembarque para el transporte, así como en los movimientos hacia corrales o pesebreras, es indispensable **evitar el hacinamiento**, respetar los **espacios individuales** y minimizar los riesgos de caídas, golpes o conflictos entre animales.

**Buenas prácticas y cambio de actitud**

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/foto-gratis/hombre-guapo-pie-rancho_5252311.htm#fromView=search&page=1&position=0&uuid=fccf82cb-1445-469a-853d-e398acaeb781&query=manejo+de+caballos> | El manejo adecuado de caballos requiere una transformación en la actitud del personal. Es fundamental erradicar prácticas de maltrato como el uso excesivo de látigos, picanas eléctricas o castigos físicos. La capacitación debe enfocarse en **principios de comportamiento equino**, priorizando el uso de técnicas basadas en la comprensión etológica. |

El empleo de herramientas como banderas, la voz y movimientos corporales firmes pero tranquilos permite dirigir a los animales de manera más eficaz y segura. La implementación de **buenas prácticas de bienestar animal en equinos** ofrece beneficios concretos:

|  |  |
| --- | --- |
| * Previene lesiones y reduce riesgos laborales. * Mejora la docilidad, la disposición al trabajo y el rendimiento. * Garantiza un trato ético y humanitario. * Aporta a la sostenibilidad y competitividad del sector pecuario y del sector equino deportivo y recreativo. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/hombre-liderando-dos-caballos-sombrero-vaquero_299024492.htm#fromView=search&page=1&position=6&uuid=190b47f4-16ae-4411-ae58-84faf830979d&query=caballos>+ |

**3.4 Comportamiento de ovinos y caprinos**

Comprender el comportamiento natural de ovinos y caprinos es esencial para garantizar un manejo seguro, eficiente y libre de maltrato, ya que ambas especies reaccionan de manera distinta ante los estímulos, el encierro y el contacto humano.

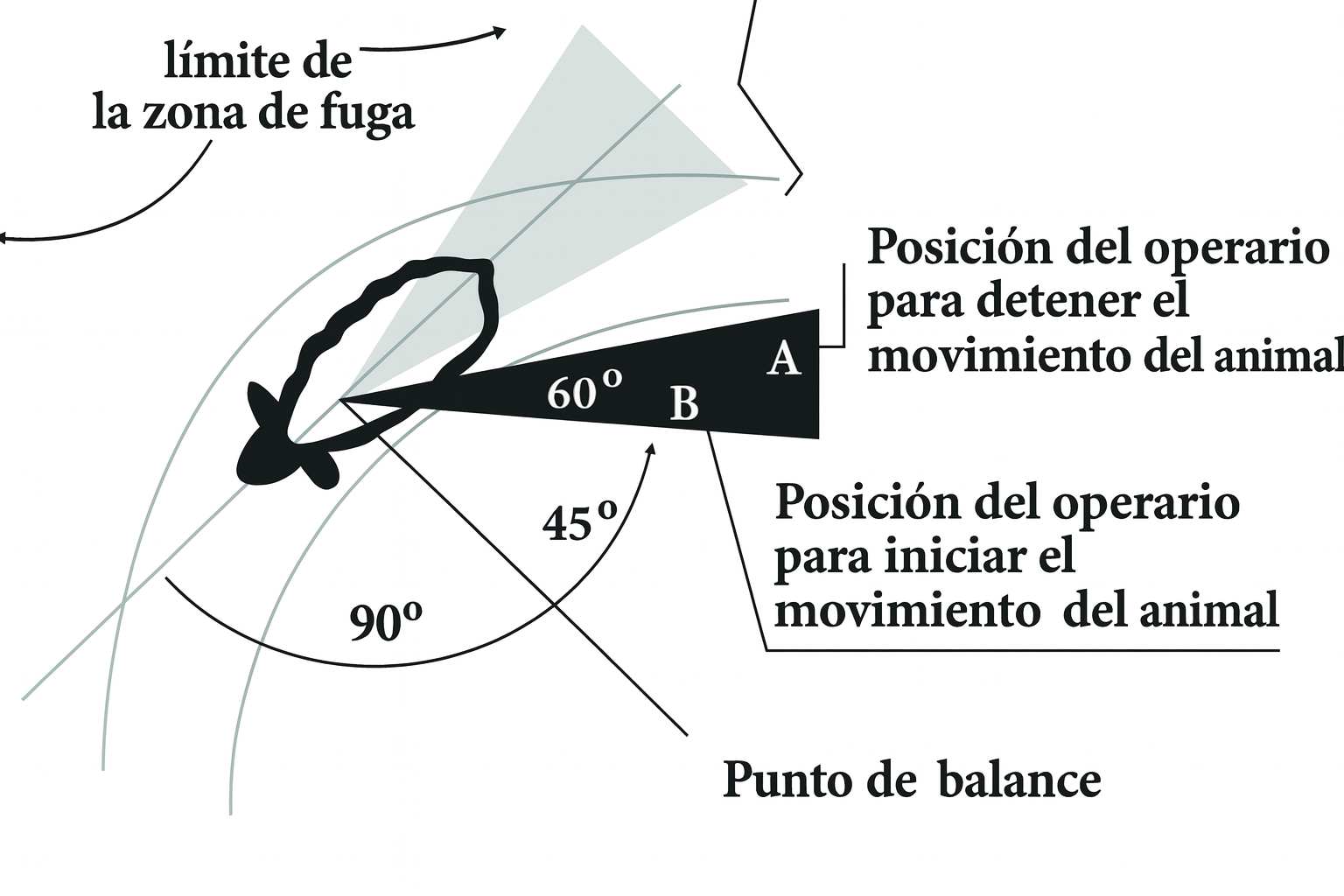
**Características generales del comportamiento**

Los **ovinos** presentan una fuerte conducta gregaria y tienden a moverse en grupo siguiendo a un líder. Su marcada capacidad de imitación facilita el manejo colectivo, especialmente en ambientes controlados. En cambio, los **caprinos**, aunque también gregarios, muestran un comportamiento más curioso, independiente y explorador. Tienen mayor tendencia a dispersarse, saltar y resistirse al encierro, lo cual exige una infraestructura de manejo más segura y adaptada a sus características.

**Zona de fuga y zona de lucha**

Tanto los ovinos como los caprinos poseen una **zona de fuga**, que corresponde a la distancia a la cual el animal reacciona frente a la presencia de una persona. Si se invade esa zona, el animal se aparta. En cambio, si se invade la **zona de lucha**, más reducida y próxima al cuerpo, pueden desencadenarse reacciones defensivas como topes, saltos o embestidas.

**Figura 3.** Zonas de fuga y punto de balance en el manejo de ovinos y caprinos



Nota. Imagen tomada de Outhouse. (1991).

La figura representa la ubicación del **punto de balance**, el **límite de la zona de fuga** y las **posiciones del operario** que inducen a los ovinos o caprinos a iniciar o detener su movimiento, según el ángulo y la proximidad del manejo. Estos principios permiten aplicar técnicas de bajo estrés, adaptadas al comportamiento gregario y sensible de estas especies.

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/foto-gratis/vista-frontal-mujer-pastor-ovejas_29609012.htm#fromView=search&page=2&position=31&uuid=1ebb6399-b7d5-4131-9ac9-b9436b67972c&query=ovinos+y+caprinos> | El tamaño de estas zonas depende de factores como la raza, la edad, el sexo, el estado fisiológico (como gestación o lactancia) y las experiencias previas de manejo. En los caprinos, la zona de lucha tiende a ser más activa y notoria, debido a su carácter más inquieto y autónomo. El conocimiento y uso adecuado de estas zonas permite conducir a los animales sin necesidad de recurrir al uso de la fuerza. |

**Consideraciones para el manejo**

En muchas explotaciones pecuarias aún se emplean prácticas de maltrato como gritos, golpes o el uso de perros no entrenados, lo cual genera lesiones musculares, hematomas, fracturas y estrés. Estas prácticas afectan directamente la calidad de la carne, la leche, la lana o las pieles, y se traducen en pérdidas económicas evitables.

El manejo adecuado se basa en los siguientes principios:

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/foto-gratis/hermosa-foto-oveja-perro-hierba-campo-dia-soleado_12858416.htm#fromView=search&page=4&position=46&uuid=c5a7bc05-60f4-4010-8363-b7d1fa43ddc8&query=ovinos+desplazamiento> | * Permitir que el animal se desplace de forma natural en la dirección deseada. * Reducir ruidos fuertes y movimientos bruscos. * Evitar el uso de garrotes, picanas eléctricas o perros agresivos. * Usar herramientas visuales como banderas o bastones con cintas. * Asegurar que los corrales y mangas estén adaptados al tamaño de los animales, con pisos antideslizantes y paredes que eviten la fuga o los saltos. |

**Punto de balance y manejo en mangas**

En ovinos y caprinos, el **punto de balance** se encuentra, al igual que en otras especies, a la altura del hombro. Si el operador se ubica **detrás del punto de balance**, el animal avanzará; si se sitúa **delante**, retrocederá.

Los ovinos responden mejor a movimientos grupales y circulares, mientras que los caprinos requieren mangas **más altas y cerradas**, ya que tienen una mayor tendencia a saltar o escapar. El llenado de las mangas no debe superar el 50 % de su capacidad para evitar el amontonamiento y los bloqueos.

El ingreso debe realizarse de forma **progresiva y tranquila**, evitando el hacinamiento que puede provocar lesiones, asfixia o estrés innecesario.

**Movilización en grupo**

Tanto los ovinos como los caprinos se movilizan con mayor facilidad en **lotes**. En el caso de los ovinos, un animal dócil o líder puede servir de guía para el resto. Los caprinos, por su parte, aunque gregarios, tienden más a dispersarse, por lo que es fundamental contar con cerramientos seguros y un manejo paciente.

La **paciencia, el respeto y la calma** son claves para lograr desplazamientos eficientes y sin riesgos.

**Buenas prácticas y cambio de actitud**

La aplicación de **buenas prácticas de bienestar animal** en ovinos y caprinos implica un cambio de actitud del personal y una capacitación adecuada en los principios de manejo respetuoso. Algunas recomendaciones fundamentales incluyen:

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/foto-gratis/mujer-tiro-lejano-balde-al-aire-libre_29609022.htm#fromView=search&page=5&position=45&uuid=c5a7bc05-60f4-4010-8363-b7d1fa43ddc8&query=ovinos+desplazamiento> | * Capacitar al personal en el uso correcto de la zona de fuga, el punto de balance y el comportamiento grupal. * Eliminar toda forma de maltrato físico o verbal. * Reducir al mínimo el uso de descargas eléctricas, y nunca aplicarlas en zonas sensibles. * Promover un trato **digno, humanitario y seguro** para los animales. |

Los beneficios derivados del buen manejo son numerosos:

* Reducción de pérdidas económicas por lesiones, hematomas y mortalidad.
* Mejora en la calidad de los productos: carne, leche, lana y pieles.
* Disminución de riesgos laborales para los trabajadores.
* Mayor competitividad frente a mercados que exigen prácticas éticas y sostenibles.
* Contribución a una producción pecuaria alineada con la normativa vigente y el respeto al bienestar animal.

**3.5 Comportamiento en avicultura de engorde y postura**

La comprensión del comportamiento natural de las aves de corral es fundamental para implementar prácticas de manejo que promuevan su bienestar, eviten pérdidas productivas y mejoren la eficiencia en los sistemas de engorde y postura.

**Características generales del comportamiento aviar**

La **etología aviar** estudia el comportamiento de las aves y permite establecer estrategias de manejo basadas en su biología y necesidades. Tanto los pollos de engorde como las gallinas de postura son animales **gregarios**, es decir, se sienten más seguros y tranquilos cuando permanecen en grupo. Esta característica influye directamente en su alimentación, descanso, desplazamiento y relaciones sociales.

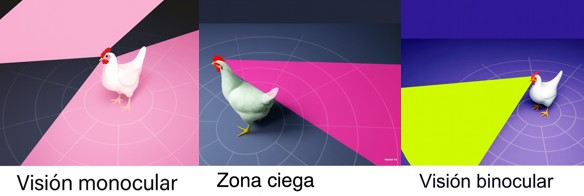
|  |  |
| --- | --- |
| En el caso de los **pollos de engorde**, su rápido crecimiento limita comportamientos naturales como el vuelo o la exploración, por lo que es esencial proporcionar acceso constante a agua, alimento y espacios adecuados para minimizar el estrés y la competencia. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-gratis/vista-fotorrealista-gallo-pico-plumas_208604776.htm#fromView=search&page=1&position=8&uuid=570916b2-5f64-4be5-8754-65fe2cdcf677&query=gallinas> |

Las **gallinas de postura** presentan una jerarquía social más marcada. Si no se mantienen densidades poblacionales adecuadas, pueden producirse agresiones como el **picaje**, desplazamiento de aves más débiles y episodios de estrés crónico que disminuyen la productividad y el bienestar.

**Zona de fuga y zona de lucha**

Aunque las aves no se movilizan en mangas como otras especies, sí presentan una **zona de fuga** claramente definida. Cuando el operario se acerca más allá de lo tolerado, las aves responden con agitación, alejamientos bruscos y amontonamientos, lo que puede provocar fracturas, golpes o asfixia. La **zona de lucha** se manifiesta principalmente en agresiones entre aves, como el picaje o la competencia por recursos. Estas conductas aumentan cuando se alteran las condiciones ambientales o se rompen las jerarquías sociales. El respeto por estas zonas exige un manejo **tranquilo, progresivo y cuidadoso**, sin gritos, movimientos bruscos ni sobrepoblación.

**Figura 4.** Campos visuales en aves



Nota. Imagen tomada de Gallina Castellana Negra. (s.f.).

La figura presenta la distribución de los campos visuales de una gallina. La **visión monocular** le permite observar en ambos laterales de manera independiente; la **visión binocular** se concentra al frente y ofrece percepción de profundidad; mientras que la **zona ciega** se ubica directamente detrás de la cabeza, fuera del alcance visual. Estas características deben considerarse para evitar sobresaltos y estrés durante el manejo.

**Consideraciones para el manejo en granja**

El manejo inadecuado de las parvadas —como los golpes, gritos, aglomeraciones o ruidos fuertes— provoca un aumento de la mortalidad, del estrés fisiológico y una disminución significativa en la productividad. Las buenas prácticas de manejo en granja incluyen:

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/fotos-premium/gallina-huevos-gallina-granja_2421667.htm#fromView=search&page=2&position=44&uuid=570916b2-5f64-4be5-8754-65fe2cdcf677&query=gallinas> | * Evitar el sobrecupo, manteniendo densidades acordes a la normativa (kg/m²). * Asegurar una adecuada ventilación, iluminación y temperatura, adaptadas a cada etapa del ciclo productivo. * No utilizar objetos contundentes ni aplicar maltrato físico durante la recolección o captura de aves. * Capacitar al personal para que el manejo sea tranquilo, sin sobresaltos. * Distribuir de forma homogénea los sistemas de alimento y bebida para evitar competencia. |

**Punto de balance y movilización de aves**

A diferencia de los mamíferos, en avicultura el punto de balance no se aplica como criterio central en el manejo individual. Sin embargo, la reacción grupal de las aves permite dirigirlas con herramientas adecuadas.

Para facilitar la recolección o desplazamiento dentro de los galpones:

**Movilización y transporte**

El transporte representa una fase crítica en el bienestar de las aves. Para evitar efectos negativos, deben aplicarse las siguientes recomendaciones:

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/fotos-premium/vista-tren-contra-cielo-ciudad_127536990.htm#fromView=search&page=1&position=41&uuid=5726b524-2546-4b3f-b4ee-7037c1b1b0cc&query=gallinas+transporte> | * Las aves deben cargarse en cajas limpias, ventiladas y de tamaño adecuado, evitando el sobrecupo. * Debe garantizarse la protección frente a temperaturas extremas, ya sea calor o frío. * Se recomienda que el tiempo de transporte sea el mínimo necesario, evitando paradas prolongadas. * Es obligatorio cumplir con la documentación sanitaria exigida por el INVIMA e ICA (como GSM y DTA) y con todas las medidas de bioseguridad vigentes. |

**Buenas prácticas y cambio de actitud**

La implementación de buenas prácticas de bienestar animal en avicultura requiere una transformación en la actitud del personal y la adopción de protocolos fundamentados en la etología. Las acciones clave incluyen:

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/fotos-premium/gallina-huevos-gallina-pollos-comiendo-comida-granja_2421906.htm#fromView=search&page=8&position=33&uuid=5726b524-2546-4b3f-b4ee-7037c1b1b0cc&query=gallinas+transporte> | * Capacitar al personal en el manejo específico de pollos de engorde y gallinas de postura. * Garantizar **condiciones ambientales controladas** (temperatura, ventilación, iluminación). * Eliminar prácticas de **maltrato físico** y reducir el estrés durante la captura y el transporte. * Cumplir con la **legislación vigente** en Colombia, como la Ley 1774 de 2016, la Resolución ICA 136 de 2020 y los requisitos de ICA/INVIMA. |

**Beneficios de la adopción de buenas prácticas en avicultura**

La adopción de un manejo ético, técnico y ajustado a las necesidades comportamentales de las aves genera múltiples beneficios:

|  |  |
| --- | --- |
| * Reducción de la mortalidad y de las pérdidas económicas. * Mejora en la calidad e inocuidad de la carne y los huevos. * Disminución de lesiones, hematomas y fracturas. * Reducción de riesgos laborales para los operarios. * Mejor imagen ante los consumidores, quienes valoran el trato humanitario. * Mayor competitividad en mercados que exigen certificaciones de bienestar animal. | <https://www.freepik.es/psd-premium/plato-verduras-pollo-crudas-tabla-corte-imagen-verduras_362328639.htm#fromView=search&page=1&position=22&uuid=30a39817-7db7-417b-b6a8-febd245f67fe&query=pollo> |

**3.6 Comportamiento de búfalos**

El manejo humanitario de los búfalos de agua (Bubalus bubalis) es fundamental para garantizar su bienestar, optimizar su rendimiento productivo y prevenir riesgos tanto para los animales como para el personal. Aunque comparten similitudes con los bovinos, su comportamiento, fisiología y necesidades ambientales exigen prácticas específicas.

**Etología y comportamiento general**

Los búfalos son animales **gregarios**, con fuerte instinto de grupo. Su manejo se facilita cuando se movilizan en conjunto, ya que el aislamiento de individuos genera estrés, ansiedad y comportamientos defensivos. Los **machos adultos** y las **hembras con cría** pueden reaccionar de manera agresiva si se sienten amenazados.

Una característica distintiva es su necesidad de **acceso constante a agua** para termorregularse. En ausencia de charcas, lagunas o bebederos amplios, los búfalos pueden sufrir **estrés térmico** severo. Además, son rústicos y se adaptan bien a zonas de difícil acceso, aprovechando forrajes de baja calidad.

**Zona de fuga y punto de balance**

.

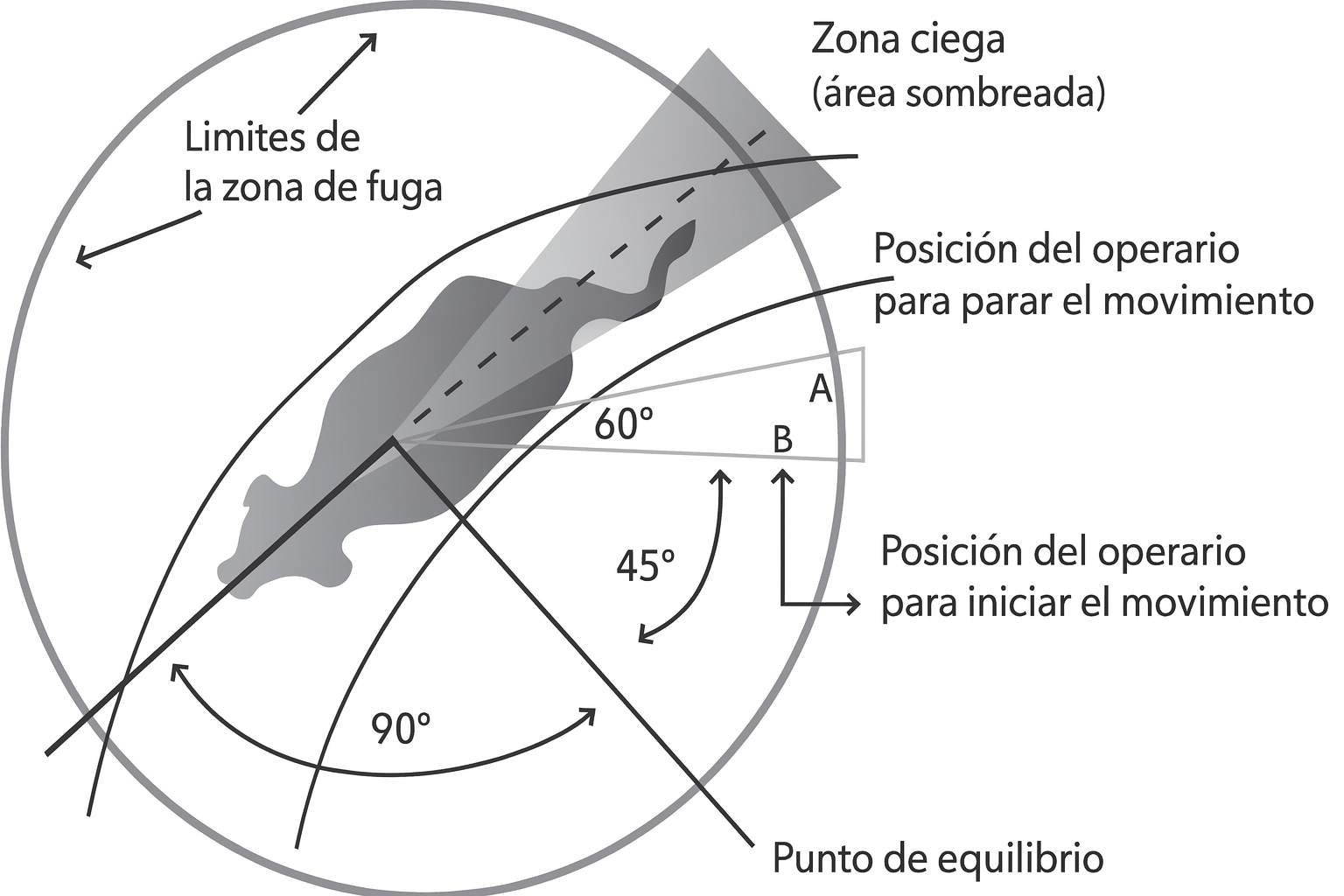
|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/fotos-premium/bufalos-pie-campo_126043631.htm#fromView=search&page=1&position=48&uuid=66cdf973-863e-4e50-b516-c6afe95cfcd0&query=bufalos> | Los búfalos poseen una **zona de fuga más amplia** que los bovinos, ya que son animales más desconfiados por naturaleza. Si un operario invade esta zona de manera brusca, el búfalo puede optar por la huida o, en casos extremos, por la embestida, lo cual representa un riesgo importante |

El **punto de balance** se ubica a la altura de la paleta, como en los bovinos:

* Si el trabajador se ubica **detrás del punto de balance**, el búfalo avanzará.
* Si se coloca **delante**, el animal tenderá a detenerse o retroceder.

El conocimiento de estos principios etológicos permite una movilización más segura y efectiva.

**Figura 5.** Zonas de fuga y punto de equilibrio en el manejo de búfalos



Nota. Imagen tomada de Grandin. (2010).

La figura representa las zonas sensoriales y de respuesta del búfalo durante el manejo. Se destacan los **límites de la zona de fuga**, la **zona ciega** (área sombreada), el **punto de equilibrio** y las **posiciones del operario** necesarias para detener o iniciar el movimiento del animal. Comprender estas zonas permite aplicar técnicas de manejo respetuoso, reduciendo el estrés y mejorando la seguridad tanto para los animales como para el personal.

**Movilización y manejo en grupo**

La movilización de búfalos debe realizarse en grupos pequeños, evitando aislamientos innecesarios. Estos animales responden mejor a un manejo tranquilo, sin gritos ni golpes. El uso de herramientas visuales suaves como banderines, paletas o bastones con cintas resulta más efectivo y respetuoso que los métodos coercitivos o eléctricos. Los corredores y mangas deben ser amplios, bien iluminados y con pisos antideslizantes, ya que su masa corporal los hace más propensos a caídas y lesiones si la infraestructura no es adecuada.

**Manejo en finca**

Las Buenas Prácticas de Bienestar Animal en búfalos incluyen:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tarjetas** | | |
| **Agrupación** | Separar crías, hembras en producción y machos de engorde. | <https://www.freepik.es/icono/centauro_7206541#fromView=search&page=1&position=50&uuid=858ff49c-1d4e-4c05-b392-b18c6302b3ec> |
| **Acceso a recursos** | Acceso permanente al agua y a zonas de enfriamiento. | <https://www.freepik.es/icono/ganado_5118974#fromView=search&page=1&position=0&uuid=a363cfce-3b0f-4a5f-8091-5f2f540e0bba> |
| **Manejo de la carga animal** | Evitar el sobrepastoreo y controlar la densidad animal en corrales y potreros. | <https://www.freepik.es/icono/mercado-alcista_8381306#fromView=search&page=1&position=1&uuid=71f1a44d-5ba9-4d66-91c4-8fc545fe2d3c> |
| **Comportamiento social** | Respetar la jerarquía social dentro del hato, minimizando enfrentamientos y lesiones. | <https://www.freepik.es/icono/bisonte_7371629#fromView=search&page=1&position=24&uuid=71f1a44d-5ba9-4d66-91c4-8fc545fe2d3c> |
| **Capacitación del personal** | Capacitar al personal en comportamiento bufalino y manejo sin violencia. | <https://www.freepik.es/icono/animal_14437820#fromView=search&page=2&position=45&uuid=79e7a12a-09c5-401e-892a-358c65bc3c2b> |

Estas acciones favorecen un entorno saludable, reducen el estrés y aumentan la eficiencia productiva.

**Transporte y movilización a otras fincas**

Para transportar búfalos de forma segura y ética, se deben aplicar las siguientes recomendaciones:

|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/foto-gratis/becerro-comiendo-heno-establo_10120005.htm#fromView=search&page=21&position=0&uuid=752072cc-a7fd-45fb-ae69-db93ae6935fa&query=traslasdo+de+bufalos> | * Utilizar vehículos con **ventilación adecuada y sombra**, debido a su alta sensibilidad al calor. * Las rampas deben tener una **pendiente menor a 20°** y estar recubiertas con material antideslizante. * Evitar el **sobrecupo** durante el traslado, garantizando que los animales puedan permanecer de pie sin riesgo de caídas. * Para viajes de larga duración (**más de 8 horas**), se debe planificar paradas para **descanso, hidratación y alimentación**. * Cumplir con toda la documentación sanitaria exigida por el ICA, como la **Guía Sanitaria de Movilización (GSM)** y el **Documento de Tránsito Animal (DTA)**. |

Los beneficios de las buenas prácticas en búfalos son:

* Disminuyen las lesiones y hematomas, mejorando el rendimiento en canal.
* Incrementan la producción y calidad de la leche en hembras de ordeño.
* Reducen la mortalidad y los riesgos sanitarios durante el transporte.
* Promueven animales más dóciles y manejables en ordeño, arreo y vacunación.
* Mejoran la **seguridad del personal**, disminuyendo accidentes por reacciones defensivas.
* Elevan la **aceptación social del producto** y la **competitividad en mercados exigentes**.

**4. Efectos del transporte en el comportamiento animal**

El transporte genera alteraciones significativas en el comportamiento y estado fisiológico de los animales. Estas alteraciones pueden clasificarse en tres niveles: **emocional, conductual y fisiológico.** A nivel emocional, los animales experimentan miedo, frustración y ansiedad; en lo conductual, pueden presentar vocalizaciones, intentos de escape, peleas o posturas anormales; y en lo fisiológico, se observan incrementos en los niveles de cortisol, pérdida de peso (entre un 3 % y un 8 % en viajes prolongados), deshidratación, inmunosupresión y presencia de lesiones externas. Los signos clínicos más comunes de estrés por transporte incluyen **jadeo, sudoración, salivación excesiva, apatía, agresividad, fracturas, hematomas e incluso muerte súbita en casos extremos.**

|  |  |
| --- | --- |
| [**https://www.freepik.es/fotos-premium/rancho-buffalo-medio-oeste\_20579054.htm#fromView=search&page=23&position=29&uuid=752072cc-a7fd-45fb-ae69-db93ae6935fa&query=traslasdo+de+bufalos**](https://www.freepik.es/fotos-premium/rancho-buffalo-medio-oeste_20579054.htm#fromView=search&page=23&position=29&uuid=752072cc-a7fd-45fb-ae69-db93ae6935fa&query=traslasdo+de+bufalos) | El transporte representa un evento altamente estresante para los animales debido a los múltiples estímulos desconocidos a los que se ven expuestos. El confinamiento, los ruidos intensos, los movimientos del vehículo, la pérdida de contacto con individuos conocidos y la falta de control sobre el entorno son factores que provocan emociones negativas como miedo, ansiedad o frustración. Estas emociones afectan la respuesta conductual del animal y pueden traducirse en comportamientos de defensa, escape o agresividad, comprometiendo su bienestar y seguridad, así como la de los operarios. |

**Comportamiento natural y bienestar en animales de producción**

A continuación, se presenta un pódcast que compara el comportamiento, el manejo y los efectos del transporte en distintas especies animales, destacando sus particularidades etológicas y las implicaciones prácticas para su bienestar y rendimiento productivo.

|  |
| --- |
| **PÓDCAST** |

Conocer estos patrones permite organizar la carga en función de la especie, evitar la mezcla de grupos incompatibles y aplicar técnicas de manejo que reduzcan lesiones y mortalidad.

**Comportamiento general y respuesta al transporte**

Durante el transporte, los animales enfrentan múltiples estímulos ambientales y sociales que modifican su comportamiento natural. Entre los momentos más críticos están la carga y descarga, donde suelen resistirse al movimiento forzado, se bloquean o retroceden, y el uso de gritos o golpes incrementa su agitación. Durante el viaje, adoptan posturas inestables por el movimiento del vehículo, sufren fatiga, y reducen la ingesta de agua y alimento. El contacto con animales desconocidos puede desencadenar peleas por dominancia, mientras que el estrés térmico genera jadeo, búsqueda de sombra o ventilación, y en casos severos, decúbito por agotamiento. Todos estos cambios son indicadores de alerta que permiten ajustar prácticas para reducir el impacto negativo del transporte.

**Sintiencia e interacción humano–animal**

La sintiencia es la capacidad que tienen los animales de experimentar sensaciones y emociones como dolor, miedo, hambre, placer o bienestar. En Colombia, esta condición está reconocida legalmente por la Ley 1774 de 2016, lo que obliga a considerarlos como seres sintientes y no como meros recursos productivos. El respeto por su sintiencia implica garantizar sus necesidades físicas, emocionales y sociales.

|  |  |
| --- | --- |
| La interacción entre humanos y animales durante el transporte es un factor determinante para su bienestar. El manejo positivo, que incluye el uso de voces calmadas, banderolas, capacitación del personal y la ausencia de violencia, genera animales más dóciles, reduce el estrés y facilita un transporte seguro. Por el contrario, el manejo negativo, caracterizado por gritos, golpes, choques eléctricos, herramientas punzantes y hacinamiento, provoca miedo, dolor, inmunosupresión, abortos, caídas, lesiones y pérdidas económicas. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/camion-que-transporta-vacas-muestra-ganaderia-rural_340417520.htm#fromView=search&page=12&position=23&uuid=a685b8d8-e2de-45d6-99be-2b20ea10b229&query=transporte+pecuario> |

A largo plazo, los animales sometidos a maltrato desarrollan resistencia al manejo, conductas agresivas, menor productividad y representan un mayor riesgo para el personal. Una relación respetuosa entre humanos y animales garantiza mejores condiciones físicas y emocionales para los animales, seguridad para los trabajadores, cumplimiento normativo y mayor competitividad en el sistema pecuario.

**Causas y consecuencias del estrés en el transporte**

El estrés generado durante el transporte puede tener múltiples causas, todas relacionadas con prácticas de manejo deficientes o condiciones inadecuadas del entorno. Entre las causas principales se encuentran la sobrecarga, la mala ventilación, las altas temperaturas, la restricción de alimento y agua, los viajes prolongados sin pausas, la manipulación brusca y la mezcla de animales de distintos lotes o especies. Las consecuencias de estas condiciones pueden observarse en diferentes niveles:

Estas consecuencias evidencian la importancia de implementar protocolos de transporte animal basados en el bienestar.

**Cambios conductuales durante el transporte**

El entorno desconocido, el movimiento constante del vehículo, la manipulación física y las condiciones ambientales adversas generan modificaciones evidentes en el comportamiento animal, las cuales sirven como indicadores de estrés y malestar.

|  |  |
| --- | --- |
| Los principales cambios conductuales observados incluyen vocalizaciones excesivas, especialmente en bovinos y porcinos, que reflejan incomodidad, hambre, sed o miedo. También son frecuentes los intentos de escape, como saltos, embestidas o resistencia al movimiento, lo cual incrementa el riesgo de lesiones. La agresividad entre animales, sobre todo al mezclar individuos de diferentes lotes, puede derivar en peleas jerárquicas. Asimismo, se presentan posturas anormales como el decúbito prolongado o la dificultad para mantenerse en pie debido al movimiento del vehículo. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/vista-angulo-caballos-camion-contra-cielo-azul_105359033.htm#fromView=search&page=13&position=33&uuid=a685b8d8-e2de-45d6-99be-2b20ea10b229&query=transporte+pecuario> |

Finalmente, la apatía y el letargo son signos claros de fatiga o agotamiento extremo. Todos estos comportamientos deben ser interpretados como señales de alarma que justifican una revisión inmediata de las condiciones de transporte.

**Alteraciones fisiológicas asociadas al transporte**

Además de los cambios conductuales, el transporte provoca alteraciones fisiológicas que comprometen la salud general del animal y reducen su capacidad productiva. El estrés genera una respuesta neuroendocrina caracterizada por el aumento del cortisol y de las catecolaminas, lo que altera el metabolismo energético y deprime el sistema inmunológico. También se produce un incremento de la frecuencia cardiaca y respiratoria como resultado del miedo, el estrés térmico o la manipulación brusca.

|  |  |
| --- | --- |
| Otro efecto común es la deshidratación, causada por la restricción de agua, la sudoración en equinos y bovinos, o el jadeo en porcinos y aves. La pérdida de peso vivo, conocida como merma de transporte, puede alcanzar entre el 3 % y el 8 % en viajes prolongados. En muchos casos se observa inmunosupresión, lo que incrementa la susceptibilidad a enfermedades respiratorias, digestivas o mamarias. Finalmente, las lesiones físicas como hematomas, fracturas o laceraciones afectan no solo el bienestar animal, sino también el valor comercial de la canal. | <https://www.freepik.es/foto-gratis/close-up-vacas-caminando-camino-tierra_5078893.htm#fromView=search&page=22&position=14&uuid=a685b8d8-e2de-45d6-99be-2b20ea10b229&query=transporte+pecuario> |

**5. Estrés por transporte en los animales**

El estrés por transporte constituye un desafío significativo en la producción animal, ya que afecta tanto el bienestar como la salud, la productividad y la calidad de los productos de origen animal. Este fenómeno resulta de múltiples factores ambientales, físicos, fisiológicos y humanos, que alteran el equilibrio interno del organismo animal durante su movilización.

|  |  |
| --- | --- |
| El estrés por transporte se define como un estado de alteración fisiológica, conductual y metabólica que ocurre cuando los animales son expuestos a condiciones adversas durante su traslado desde el lugar de origen hasta el destino final. Estas condiciones rompen la homeostasis del organismo, generando respuestas neuroendocrinas como la liberación de cortisol, adrenalina y noradrenalina que predisponen al deterioro de la salud, la pérdida de productividad y la disminución en la calidad del producto final. | [**https://www.freepik.es/foto-gratis/gallo-blanco-pollo-marron\_1743837.htm#fromView=search&page=22&position=25&uuid=a685b8d8-e2de-45d6-99be-2b20ea10b229&query=transporte+pecuario**](https://www.freepik.es/foto-gratis/gallo-blanco-pollo-marron_1743837.htm#fromView=search&page=22&position=25&uuid=a685b8d8-e2de-45d6-99be-2b20ea10b229&query=transporte+pecuario) |

Desde la perspectiva del bienestar animal, el transporte es uno de los momentos de mayor riesgo, ya que los animales enfrentan un ambiente desconocido, cambios de rutina, manipulación intensa y falta de control sobre su entorno (Grandin, 2019).

**5.1 Causas principales del estrés durante el transporte**

Las causas del estrés en el transporte se agrupan en cuatro grandes categorías, según su origen y tipo de impacto sobre los animales:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **SLIDE** | | |
| **Factores ambientales** | Cambios bruscos de temperatura y humedad, golpe de calor o hipotermia, ventilación deficiente que favorece la acumulación de gases como amoníaco y CO₂, exposición directa al sol o a la lluvia. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/carga-ganado-camion-su-transporte-transporte-ganado-entorno-rural_360748098.htm#fromView=search&page=4&position=47&uuid=748f2895-2511-47a9-962e-272f9065090b&query=transporte+pecuario+vivos> |
| **Factores físicos del transporte** | Vibraciones, ruidos, frenadas bruscas, curvas cerradas, viajes largos sin pausas, densidad inadecuada de carga (hacinamiento o espacio excesivo). | <https://www.freepik.es/fotos-premium/vista-aerea-camion-conduciendo-carretera-curva-arboles-verdes-escena-carga-larga-blanca_135228655.htm#fromView=search&page=1&position=42&uuid=0c17adbb-2d81-49b9-97d2-967b57fbcc94&query=camion+curva> |
| **Factores relacionados con el manejo humano** | Maltrato físico, uso de picanas eléctricas, rampas mal diseñadas, personal sin formación en bienestar animal, desconocimiento de normativas como la Resolución ICA 136 de 2020. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/vista-oveja-arbol_121475345.htm#fromView=search&page=4&position=35&uuid=58c1e054-6323-4772-9942-4027dedacf4a&query=rampa+animales+vacas> |
| **Condiciones propias del animal** | Estado fisiológico (gestación, enfermedad, edad), temperamento nervioso o poca experiencia con humanos, sensibilidad específica por especie o raza (p. ej., bovinos europeos). | <https://www.freepik.es/fotos-premium/vaca-descansando-suelo-establo-madera-mirando-camara-toda-su-longitud_119505317.htm#fromView=search&page=1&position=12&uuid=90e326b9-1c8b-4751-a454-17d18e2b4bd6&query=bovinos+enfermo> |

**5.2 Manifestaciones clínicas del estrés por transporte**

El estrés puede manifestarse en diferentes niveles: conductual, fisiológico, metabólico y clínico. La detección oportuna de estos signos permite tomar medidas correctivas que eviten el deterioro del estado del animal.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Tarjetas** | | |
| **Conductuales** | Inquietud, vocalización excesiva, resistencia al movimiento, agresividad, postración o apatía. | <https://www.freepik.es/icono/pestilencia_3805764#fromView=search&page=2&position=26&uuid=cbd5b427-c3a0-4ecf-8142-b3767b519d15> |
| **Fisiológicas** | Aumento de frecuencia cardiaca y respiratoria, hipertermia, sudoración excesiva, temblores, jadeo, salivación. | <https://www.freepik.es/icono/cerdo_3154492#fromView=search&page=2&position=65&uuid=cbd5b427-c3a0-4ecf-8142-b3767b519d15> |
| **Metabólicas** | Pérdida de glucógeno muscular (afecta la calidad de la carne), deshidratación, desequilibrio electrolítico, inmunosupresión por cortisol elevado. | <https://www.freepik.es/icono/vaca_1290573#fromView=search&page=4&position=32&uuid=cbd5b427-c3a0-4ecf-8142-b3767b519d15> |
| **Clínicas** | Lesiones externas como hematomas, heridas, fracturas; abortos en hembras gestantes; mortalidad, especialmente en aves y cerdos. | <https://www.freepik.es/icono/pollo_12161512#fromView=search&page=2&position=38&uuid=383d8f7c-c960-47a4-a20e-42ae525a3252> |

**5.3 Consecuencias del estrés por transporte**

Las consecuencias del estrés no solo impactan directamente al animal, sino que también afectan al sistema productivo, la salud pública y la economía del productor. A continuación se detallan sus efectos más relevantes:

|  |  |
| --- | --- |
| **Acordeón** | |
| **En el bienestar animal** | Dolor, sufrimiento, miedo, aumento de la susceptibilidad a enfermedades, violación de las Cinco libertades del bienestar animal. |
| **En la salud** | Inmunosupresión, aparición de enfermedades respiratorias como neumonías, enteritis, mastitis y reactivación de enfermedades latentes. |
| **En la productividad** | Pérdida de peso, disminución de la producción de leche (hasta un 30 % en vacas lecheras), mayor mortalidad en especies sensibles como pollos y lechones. |
| **En la calidad del producto final** | Aparición de carne DFD (oscura, firme y seca) por agotamiento de glucógeno, carne PSE (pálida, blanda y exudativa), mayor cantidad de decomisos y riesgo de contaminación por patógenos zoonóticos como *Salmonella*, *E. coli* y *Campylobacter*. |
| **En lo económico** | Pérdida de competitividad en mercados que exigen estándares de bienestar, costos por mortalidad y decomisos, deterioro de la imagen del productor ante los consumidores. |

El estrés por transporte es un fenómeno complejo y multidimensional que compromete la fisiología, el comportamiento y el estado sanitario de los animales, así como la calidad e inocuidad de los productos pecuarios. Su prevención depende de una adecuada combinación de capacitación, infraestructura, manejo y cumplimiento normativo.

|  |  |
| --- | --- |
| Las estrategias clave para prevenir este tipo de estrés incluyen la formación del personal en bienestar animal y legislación vigente, el uso de vehículos diseñados especialmente para transporte pecuario (con ventilación, espacio suficiente y rampas seguras), y una planificación logística que contemple rutas cortas, descansos periódicos y disponibilidad de agua y alimento. Además, es fundamental la aplicación rigurosa de la Resolución ICA 136 de 2020, la Ley 1774 de 2016 y las directrices internacionales de la OIE y la Unión Europea. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/remolque-transporte-animales-carreteras-rurales_274540535.htm#fromView=search&page=6&position=31&uuid=a3327624-93e2-4a4f-a2ce-f4008ce48ed2&query=trasporte+pecuario+camiones> |

De esta manera, se protege el bienestar de los animales, se garantiza el cumplimiento legal y se asegura la calidad, inocuidad y aceptación de los productos por parte de los consumidores.

**6. Normatividad vigente nacional sobre bienestar animal en el transporte**

En Colombia, el transporte de animales vivos está regulado por un conjunto de normas que buscan garantizar el respeto por la sintiencia de los animales, prevenir el maltrato y establecer condiciones técnicas adecuadas durante su movilización. Estas regulaciones abarcan aspectos éticos, sanitarios y logísticos, y son aplicables tanto a propietarios como a transportadores y autoridades competentes.

**6.1 Ley 1774 de 2016**

La Ley 1774 establece el marco ético y legal para la protección de los animales, reconociéndolos como seres sintientes y definiendo las responsabilidades asociadas a su cuidado, incluyendo el transporte.

|  |  |
| --- | --- |
| Esta ley prohíbe el maltrato animal, imponiendo sanciones penales y administrativas a quienes generen dolor, sufrimiento o daño a su salud. Establece el principio de bienestar animal como obligatorio en todas las prácticas de manejo, lo que implica reducir el sufrimiento innecesario. También establece que los responsables del transporte sean propietarios, conductores o cuidadores, deben garantizar condiciones que eviten el estrés, las lesiones y la mortalidad. | <https://www.freepik.es/fotos-premium/mazo-juez-balanza-justicia-libros-derecho_13720632.htm#fromView=search&page=1&position=21&uuid=9ab5c119-2261-4656-9c6d-a94937176776&query=leyes> |

**6.2 Resolución ICA 20223040006915 de 2022**

Esta resolución establece los requisitos técnicos, sanitarios y de bienestar que deben cumplirse durante el transporte terrestre de animales de producción. A continuación, se presentan sus principales lineamientos estructurados por categoría operativa:

|  |  |
| --- | --- |
| **Acordeón** | |
| **Infraestructura, limpieza y desinfección de vehículos** | Los vehículos deben proteger a los animales del sol, lluvia y viento; tener ventilación adecuada, pisos antideslizantes, sin bordes cortantes, y ser desinfectados antes y después de cada viaje. |
| **Condiciones sanitarias y de bienestar previas al cargue** | Solo se transportan animales aptos: sin enfermedades graves, lesiones ni caquexia. Casos especiales (gestantes, neonatos, enfermos) requieren autorización. Se debe garantizar agua y alimento antes del viaje si es prolongado. |
| **Cargue y descargue** | Debe realizarse con rampas ≤20 %, superficie antideslizante y elementos etológicos (banderolas, sonajeros). Está prohibido el uso de golpes, picanas eléctricas o prácticas violentas. El proceso debe ser supervisado por personal capacitado. |
| **Condiciones durante el transporte** | Se debe respetar la densidad adecuada por especie, mantener ventilación y temperatura seguras, proveer agua y alimento en trayectos largos, y conducir sin maniobras bruscas. |
| **Manejo de emergencias** | Todo transportador debe tener un plan de contingencia que contemple accidentes, mortalidad, enfermedades durante el viaje y fallas mecánicas o climáticas. Este plan debe garantizar atención inmediata o sacrificio humanitario y ser reportado a la autoridad sanitaria. |
| **Obligaciones documentales** | Se requiere la Guía Sanitaria de Movilización Interna (ICA), el plan de ruta, la bitácora del transporte y un plan de contingencia disponible para las autoridades. |

**6.3 Comparación entre Ley 1774 de 2016 y Resolución ICA 20223040006915 de 2022**

La siguiente tabla permite comparar los enfoques ético y técnico de estas dos normativas, resaltando sus principales coincidencias y diferencias en relación con el transporte animal.

**Tabla 4.** Comparación entre Ley 1774 de 2016 y Resolución ICA 20223040006915 de 2022

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Aspecto** | **Ley 1774 de 2016** | **Resolución ICA 20223040006915 de 2022** |
| Naturaleza jurídica | Reconocimiento legal de los animales como seres sintientes. | Norma técnica y sanitaria que regula condiciones específicas del transporte pecuario. |
| Principio central | Prohibición del maltrato y obligación de garantizar el bienestar animal. | Establecimiento de requisitos técnicos, sanitarios y de manejo. |
| Protección animal | Penaliza actos de crueldad, sufrimiento o lesiones. | Regula las condiciones mínimas de confort, cuidado, ventilación, alimentación y espacio. |
| Responsables | Propietarios, cuidadores y transportadores tienen responsabilidad penal y administrativa. | Transportadores y personal deben cumplir protocolos de manejo, limpieza y documentación. |
| Infraestructura y vehículos | Deben evitar el sufrimiento y daño. | Deben tener techos, ventilación, limpieza, desinfección y seguridad estructural. |
| Condiciones previas al transporte | Prohíbe movilizar animales que sufran durante el traslado. | Solo se permiten animales aptos y se establecen restricciones para casos especiales. |
| Cargue y descargue | Prohíbe el maltrato físico durante el manejo. | Exige rampas seguras y uso de instrumentos etológicos con personal capacitado. |
| Durante el transporte | Establece el deber de evitar sufrimiento y lesiones. | Regula densidad, ventilación, alimentación, conducción segura y tiempos de descanso. |
| Emergencias | No incluye procedimientos específicos. | Obliga a tener un plan de contingencia frente a eventualidades y accidentes. |
| Documentación | No especifica documentos exigibles. | Exige guía sanitaria, plan de ruta, bitácora de transporte y plan de contingencia. |
| Sanciones | Prisión (12 a 36 meses) y multas económicas (5 a 60 SMLMV). | Multas administrativas, decomisos, suspensión de actividades e inmovilización de animales. |

**6.4 Resolución ICA 136 de 2020**

La Resolución 136 de 2020 establece los lineamientos técnicos mínimos que deben cumplirse durante el transporte de animales vivos, con el objetivo de reducir el estrés, prevenir el sufrimiento y garantizar la sanidad.

Entre sus principales disposiciones, establece que solo se pueden movilizar animales que estén en condiciones sanitarias y físicas adecuadas.

|  |  |
| --- | --- |
| Define límites máximos para el tiempo de transporte y obliga a realizar pausas para descanso, agua y alimentación. Determina densidades máximas según especie y peso, y exige que los vehículos cuenten con ventilación, pisos antideslizantes, divisiones internas seguras y protección contra el clima. También requiere un plan de contingencia ante emergencias, accidentes o mortalidad durante el viaje. | <https://www.freepik.es/imagen-ia-premium/camioneta-blanca-reloj-3d_412868110.htm#fromView=search&page=2&position=33&uuid=35a40ae0-cb47-427d-8b88-be25cf5d88d0&query=tiempo+de+transporte+camion> |

**6.5 Requisitos técnicos y sanitarios del ICA e INVIMA**

El transporte de animales también está regulado por la intervención de dos entidades técnicas: el Instituto Colombiano Agropecuario (ICA) y el Instituto Nacional de Vigilancia de Medicamentos y Alimentos (INVIMA). Cada una tiene funciones específicas orientadas a garantizar la sanidad y la inocuidad de los productos pecuarios.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Pestañas** | | |
| **ICA** | Certifica la sanidad animal, expide la Guía Sanitaria de Movilización, inspecciona predios y vehículos, verifica bienestar y tiempo de viaje. | Instituto Colombiano Agropecuario - ICA |
| **INVIMA** | Supervisa la inocuidad de productos derivados (carne, leche, huevos), vigila la cadena de frío y condiciones higiénicas en plantas de beneficio. | Sistema de Tramites en Linea - Consultas Publicas |

**6.6 Documentos obligatorios para la movilización animal**

El cumplimiento normativo durante el transporte de animales exige portar ciertos documentos oficiales que garantizan trazabilidad, control sanitario y respuesta ante emergencias.

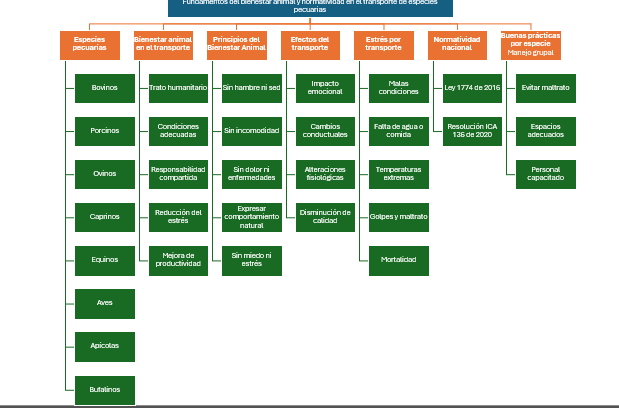
|  |  |
| --- | --- |
| <https://www.freepik.es/foto-gratis/joven-granjero-cuidando-su-negocio_13252402.htm#fromView=search&page=2&position=29&uuid=ff652a74-6424-4972-9051-fe59aa01bebc&query=documentos+para+transporte+animal> | * **Guía Sanitaria de Movilización (GSM)**: expedida por el ICA, autoriza el transporte y permite el control de enfermedades. * **Documento de Tránsito Animal (DTA)**: complementa la GSM, incluyendo datos de origen, destino, número de animales, plan de ruta y registro del vehículo. * **Documentos complementarios**: registro del vehículo ante el ICA, certificados sanitarios del predio, plan de contingencia ante emergencias. |

El marco normativo colombiano en materia de transporte animal integra principios éticos y criterios técnicos con el fin de proteger a los animales, garantizar la calidad sanitaria de los productos y cumplir con estándares exigidos por los mercados nacionales e internacionales. La Ley 1774 de 2016 establece el fundamento legal del bienestar animal, mientras que las resoluciones del ICA (20223040006915 de 2022 y 136 de 2020) detallan los requisitos operativos, sanitarios y logísticos.

El cumplimiento de estas disposiciones asegura una movilización más segura, responsable y alineada con los principios de sostenibilidad, trazabilidad y salud pública.

1. **SÍNTESIS**

A continuación, se presenta una síntesis de la temática estudiada en el componente formativo.



1. **ACTIVIDADES DIDÁCTICAS *(Se debe incorporar mínimo 1, máximo 2)***

|  |  |
| --- | --- |
| **DESCRIPCIÓN DE ACTIVIDAD DIDÁCTICA** | |
| **Nombre de la Actividad** | Bienestar animal y normatividad en el transporte de especies pecuarias |
| **Objetivo de la actividad** | Identificar los conceptos clave relacionados con los principios del bienestar animal, el impacto del transporte en especies pecuarias y la normatividad colombiana aplicable. |
| **Tipo de actividad sugerida** | **Cuestionario** |
| **Archivo de la actividad**  **(Anexo donde se describe la actividad propuesta)** | **El ejercicio siempre debe tener realimentación positiva sobre las respuestas que seleccione el aprendiz…si queda mal o bien** |

1. **MATERIAL COMPLEMENTARIO:**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Tema | Referencia APA del Material | Tipo de material  (Video, capítulo de libro, artículo, otro) | Enlace del Recurso o  Archivo del documento o material |
| Bienestar animal en el transporte | Grandin, T. (2019). Animal welfare in transportation and slaughter. Meat Science, 1(1), 1–8. | Artículo científico | [DOI: 10.1016/j.meatsci.2018.12.007](https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.12.007) |
| Bienestar animal en el transporte | FAO. (2020). Producción Animal. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. | Guía técnica | <https://www.fao.org/animal-production/es/> |
| Ley 1774 de 2016 | Congreso de la República de Colombia. (2016). Ley 1774 de 2016. Por medio de la cual se modifican el código civil, la ley 84 de 1989, el código penal, el código de procedimiento penal y se dictan otras disposiciones. Diario Oficial. | Documento normativo | <https://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=68135> |
| Resolución ICA 20223040006915 de 2022 | ICA. (2022). Resolución ICA 20223040006915 de 2022. “Por la cual se adopta el Manual de Procedimientos para el Transporte, manejo y movilización de Animales en Pie y se dictan otras disposiciones” | Documento normativo | <https://www.ica.gov.co/getattachment/ab7e54ab-28a0-4c58-9a86-8ecc49fea4a9/2022R3040006915.aspx> |
| Resolución ICA 136 de 2020 | Ministerio de Agricultura y Desarrollo Rural. (2020). Resolución 136 de 2020. Por la cual se adopta el Manual de Condiciones de Bienestar Animal propias de cada  una de las especies de producción en el Sector Agropecuario para las especies Équidas, Porcinas, Ovinas y Caprinas" | Documento normativo | <https://www.minagricultura.gov.co/Normatividad/Resoluciones/Resoluci%C3%B3n%20No.%20000136%20de%202020.pdf> |

1. **GLOSARIO:**

|  |  |
| --- | --- |
| TÉRMINO | SIGNIFICADO |
| Bienestar animal: | estado físico y mental de un animal en relación con las condiciones en las que vive y muere. |
| Bioseguridad: | conjunto de prácticas destinadas a prevenir la entrada y propagación de enfermedades. |
| Capacitación: | proceso de formación del personal encargado del cuidado y transporte de animales para mejorar prácticas de manejo. |
| Cinco libertades: | principios fundamentales del bienestar animal: libre de hambre, incomodidad, dolor, miedo y con posibilidad de expresar su comportamiento natural. |
| Especies pecuarias: | animales domésticos destinados a la producción de carne, leche, huevos y subproductos. |
| Estrés animal: | respuesta fisiológica y conductual ante factores que alteran el equilibrio del organismo. |
| Inocuidad: | garantía de que los productos pecuarios son seguros para el consumo humano. |
| Ley 1774 de 2016: | legislación colombiana que reconoce a los animales como seres sintientes y sanciona el maltrato. |
| Manejo animal: | conjunto de técnicas y prácticas aplicadas para guiar, movilizar y cuidar a los animales. |
| Productividad pecuaria: | relación entre los recursos utilizados y los productos obtenidos en la producción animal. |
| Resolución ICA 136 de 2020: | norma colombiana que regula el transporte terrestre de animales vivos. |
| Sanidad animal: | conjunto de medidas preventivas y correctivas para mantener a los animales libres de enfermedades. |
| Sostenibilidad: | manejo responsable de los recursos pecuarios, garantizando viabilidad económica, social y ambiental. |
| Transporte pecuario: | desplazamiento de animales vivos bajo condiciones de bioseguridad y bienestar. |
| Trazabilidad: | capacidad de seguir el rastro de un producto animal a lo largo de la cadena productiva. |

1. **REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS**

Broom, D. M. (2019). Animal welfare: An overview. Cambridge University Press.

Congreso de la República de Colombia. (2016). Ley 1774 de 2016. Reconocimiento de los animales como seres sintientes y sanciones por maltrato animal. Diario Oficial.

FAO. (2020). Producción Animal. Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. <https://www.fao.org/animal-production/es/>

Fedegan. (2018). ¿Por qué es importante conocer el punto de balance en bovinos? <https://www.fedegan.org.co/noticias/por-que-es-importante-conocer-el-punto-de-balance-en-bovinos>

Gallina Castellana Negra. (s.f.). El ojo de la gallina. <https://www.tri-tro.com/anatomia-de-la-gallina/el-ojo-de-la-gallina/>

Grandin, T. (2010). Auditing animal welfare at slaughter plants; 86:56-65.

Grandin, T. (2019). Animal welfare in transportation and slaughter. Meat Science, 1(1), 1–8. <https://doi.org/10.1016/j.meatsci.2018.12.007>

Grandin, T. (2020). Livestock handling and transport. CABI Publishing.

Instituto Colombiano Agropecuario (ICA). (2020). Resolución 136 de 2020. Condiciones mínimas para el transporte terrestre de animales vivos.

Organización Mundial de Sanidad Animal (WOAH). (2023). Código sanitario para los animales terrestres.

Ortuño, L. (2020).Manual Bienestar Equino C.R.E.W.

Outhouse, J. B. (1991). Técnicas de manejo en ovinos. En Técnicas de manejo para ganado y aves de corral (pp.- 383-430). Noriega Limusa. México.

1. **CONTROL DEL DOCUMENTO**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia  *(Para el SENA indicar Regional y Centro de Formación)* | Fecha |
| Autor (es) |  |  |  |  |

1. **CONTROL DE CAMBIOS**

**(Diligenciar únicamente si realiza ajustes a la Unidad Temática)**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | Nombre | Cargo | Dependencia | Fecha | Razón del Cambio |
| Autor (es) |  |  |  |  |  |