



Facultad de  
Ciencias Agrarias  
y Forestales



UNIVERSIDAD  
NACIONAL  
DE LA PLATA



# CURSO DE BIENESTAR ANIMAL

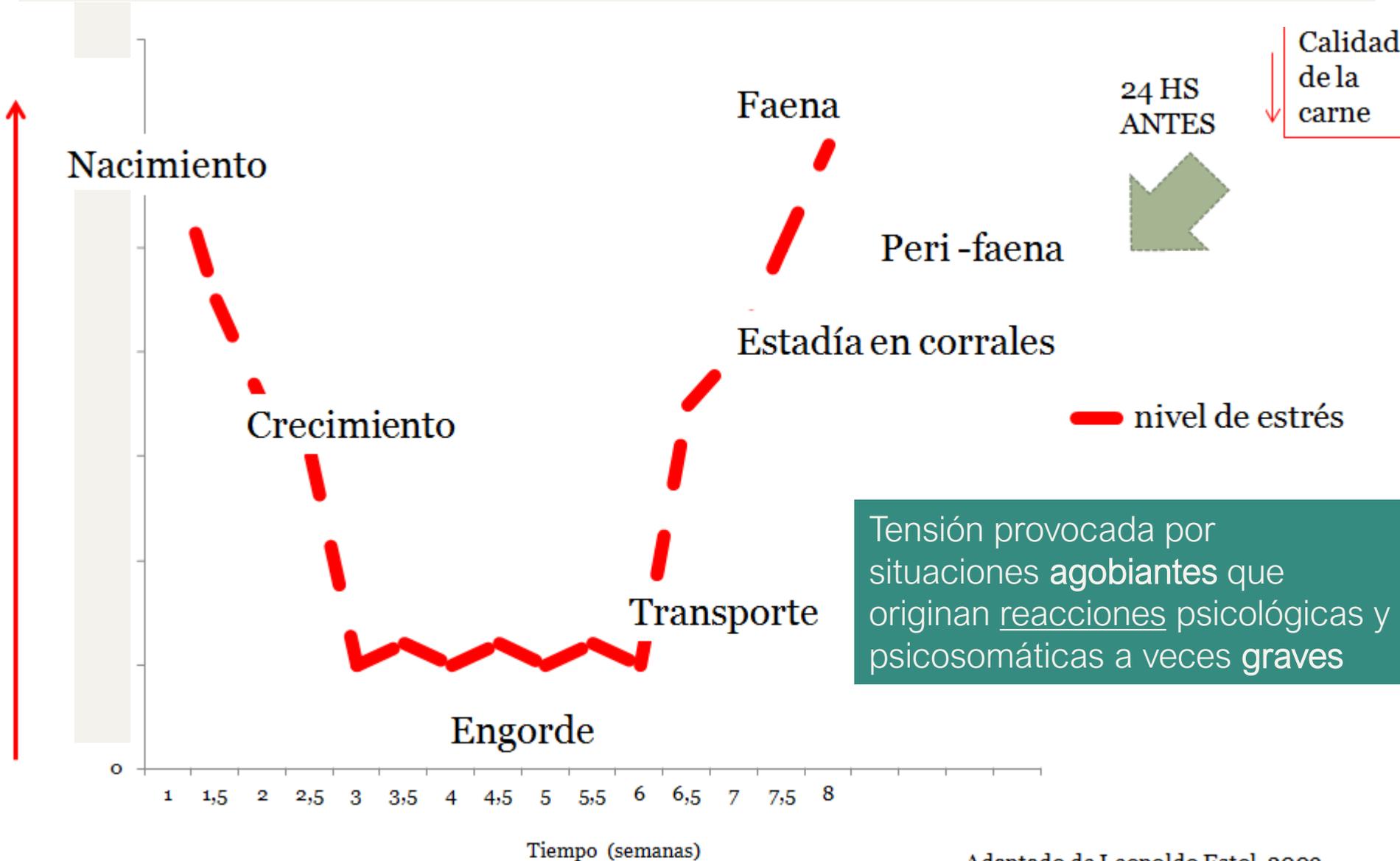
ING. AGR. LORENA AGNELLI

17-10-24

## TRANSPORTE Importancia, implicancias y consecuencias



# Nivel de Estrés



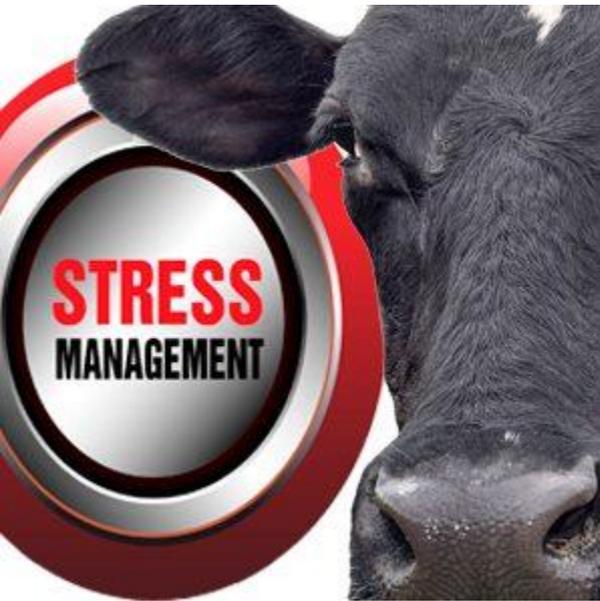
# Importancia del transporte de animales

- **Seguridad alimentaria: organismos patogénicos** (*E. coli*, *Salmonella*, etc.)
- **Bioseguridad: dispersión de enfermedades** (brotes de aftosa, anaplasmosis, etc.)
- **Bienestar (estrés)**
- **Políticas y barreras para comercialización:**
- **Políticas provinciales y nacionales**
- **Políticas internacionales: OIE acuerdos y guías, EU regulaciones**
- **Calidad y cantidad de carne: desbaste, machucones, moretones, carnes defectuosas (DFM y PSE)**
- **Trazabilidad**

- ✓ Arreo, separación, trabajo en manga, cargador, camión.
- ✓ Estrés por lo nuevo e interacción con gente.
- ✓ Loteo: mezcla de animales
- ✓ Privación de alimento y agua.
- ✓ Aumento demanda de energía y agua.
- ✓ Disminución de reservas.
- ✓ Privación de descanso: fatiga.
- ✓ Mantenimiento de balance en camión.
- ✓ Densidad.
- ✓ Calidad de conducción => experiencia.
- ✓ Transpiración => mantenimiento temperatura corporal.

## Causas de estrés

# Factores estresantes del



⇒ Estrés social

⇒ Estrés mental

⇒ Estrés fisiológico



## Consecuencias del estrés

- Estrés fisiológico.
- Deshidratación.
- Reservas corporales.
- Pérdida de peso.
- Vaciamiento tracto digestivo.
- Movilización de reservas.
- Estrés mental.
- Novedad.
- Aumento de enfermedades y mortalidad.
- Tiempo sin comida y agua.

# Movimiento de los animales

□ De un establecimiento de **ciclo completo**  
a una feria  
a un frigorífico  
a un destino de exportación

□ De un establecimiento de **cría**  
a un establecimiento de engorde  
a una feria  
a un destino de exportación

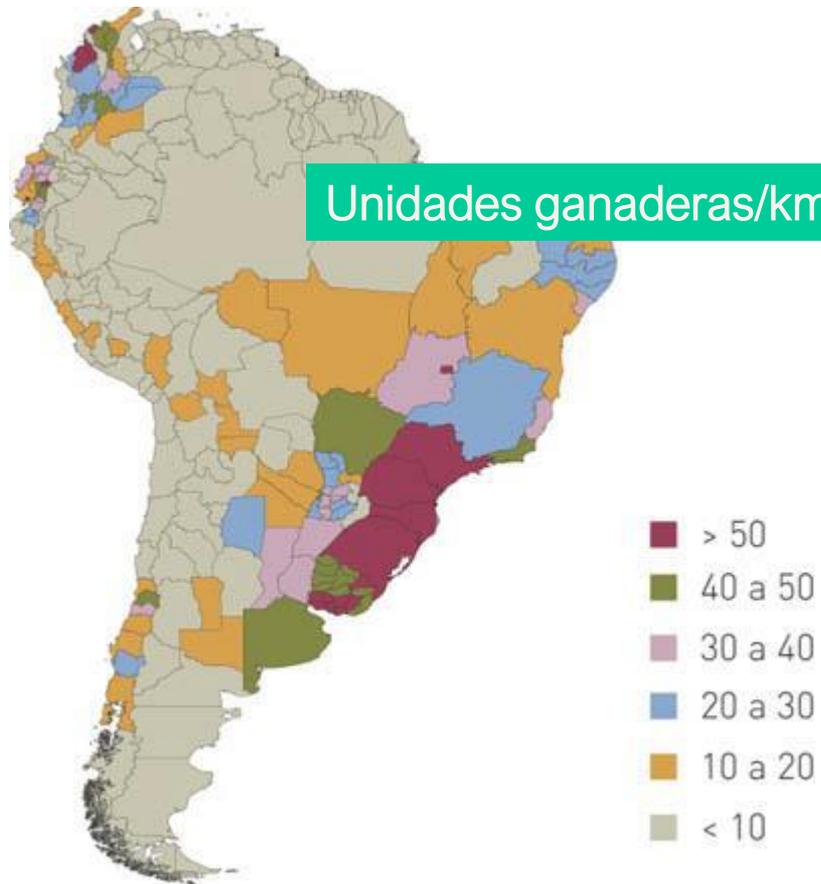
□ De un establecimiento de **engorde**  
a una feria  
a un frigorífico  
a un destino de exportación

□ De una **feria**  
a un establecimiento de engorde  
a un destino de exportación  
( ganado en pie)  
a un frigorífico.

□ De un **tambo**  
a otro tambo.  
a un establecimiento de engorde.  
a una feria.  
a un frigorífico (hacienda de descarte)

□ De una **feria**  
a un tambo

Unidades ganaderas/km<sup>2</sup>



3 consideraciones:

- Mas espacio
- Temperaturas menores
- Trayectos más cortos

Argentina: 50 millones de cabezas anuales (SENASA 2010)  
Distancia del viaje 185 km  
(10% > 500 km)

¿Transporte internacional?

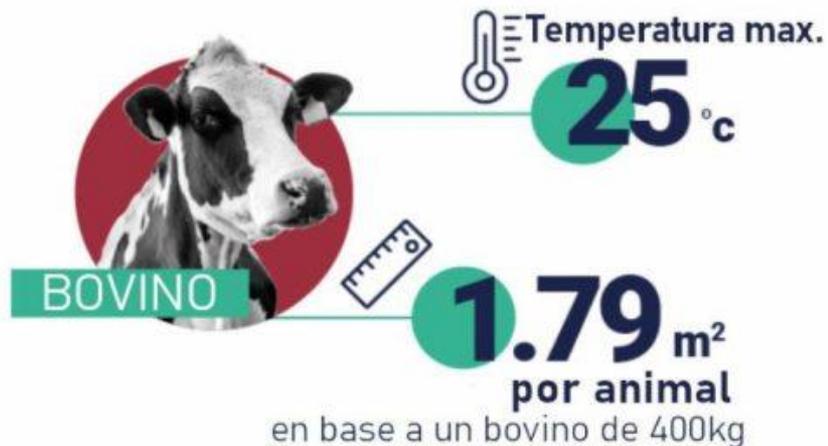
## Animal welfare during transport

### FREE MOVING ANIMALS

More space, lower temperatures, shorter journeys: these are some of the key recommendations to improve animal welfare during transport, included in five new scientific opinions by EFSA.

- TEMPERATURE**  
Severe heat stress for animals starts at the upper critical temperature (UCT). To reduce this risk, the temperature inside vehicles should not exceed the UCT.
- SPACE**  
Increased space in the vehicle is important to allow animals to adjust their posture in response to acceleration and other events during transport. For pigs, small ruminants, and bovines the minimum space allowance for an animal depends on the live weight.
- TIME**  
The amount of time the animals are exposed to hazards is dependent on the journey duration. Based on the scientific evidence on preventing stress, fear and distress in animals, journey duration should be kept to a minimum.

# Recomendaciones de la EFSA para mejorar el BA durante el transporte



# Cantidad de animales transportados

Provincia de origen del viaje	Cabezas		Toneladas 2008	*Ton – Km. 2008	Distancia media de viaje (en Km.)
	2005	2008			
Salta	205.987	304.785	116.595	15.839.270	136
Buenos Aires	15.107.588	16.455.345	5.659.474	1.099.870.095	194
Santa Cruz	7500	9000	3071	2.059.000	671
Total país	37.316.438	41.911.921	14.781.370	2.734.534.598	185

\*Ton-km. medida usualmente utilizada en transporte de cargas que homogeniza los tráficos. Se construye multiplicando la cantidad de toneladas transportadas por su distancia de viaje.

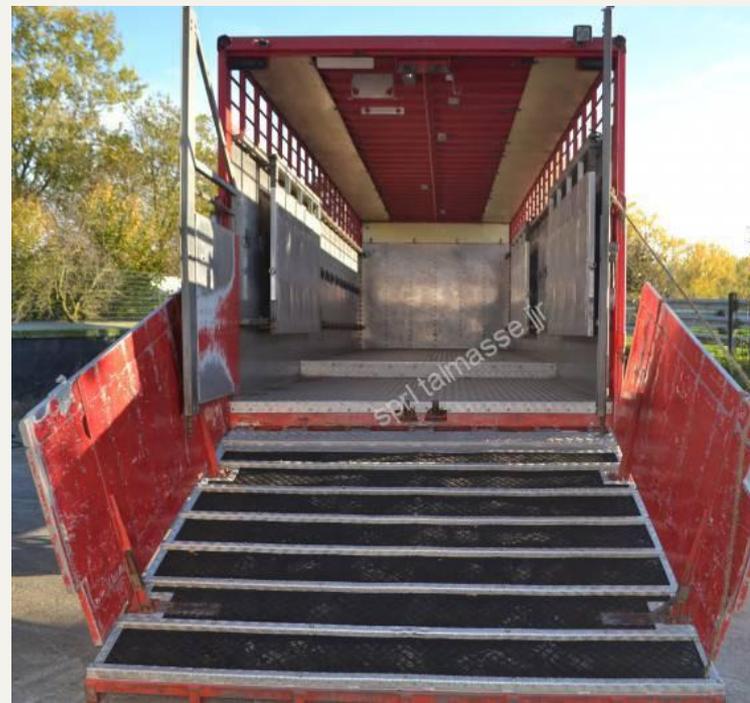
# Consecuencias del estrés

- Aptitud y condición del animal
- Carga y descarga (manejo)
- Duración del transporte
- Tiempo total sin agua y comida
- Tiempo total sin descanso
- Densidad
- Clima y microclima del camión: ventilación, etc
- Manejo: época del año, edad, etc

# Consideraciones para planear el transporte

- 1) Tipo de establecimiento de origen y destino
- 2) Tipo de vehículo usado
- 3) Información de los animales
- 4) Procesos de comercialización y transporte











# Información del transporte

- Día y horario del transporte
- Distancia y tiempo previsto del transporte
- Manejo previo: tiempo total sin agua y comida
- Condiciones climáticas previstas
- Temperatura máxima, media y mínima
- Lluvia, granizo, etc
- Retrasos en el transporte:
  - Carga y descarga
  - Descansos del conductor
  - Papeleo (¿exportación?)
  - Clima
  - Rutas y accidentes, etc
- Retrasos Totales

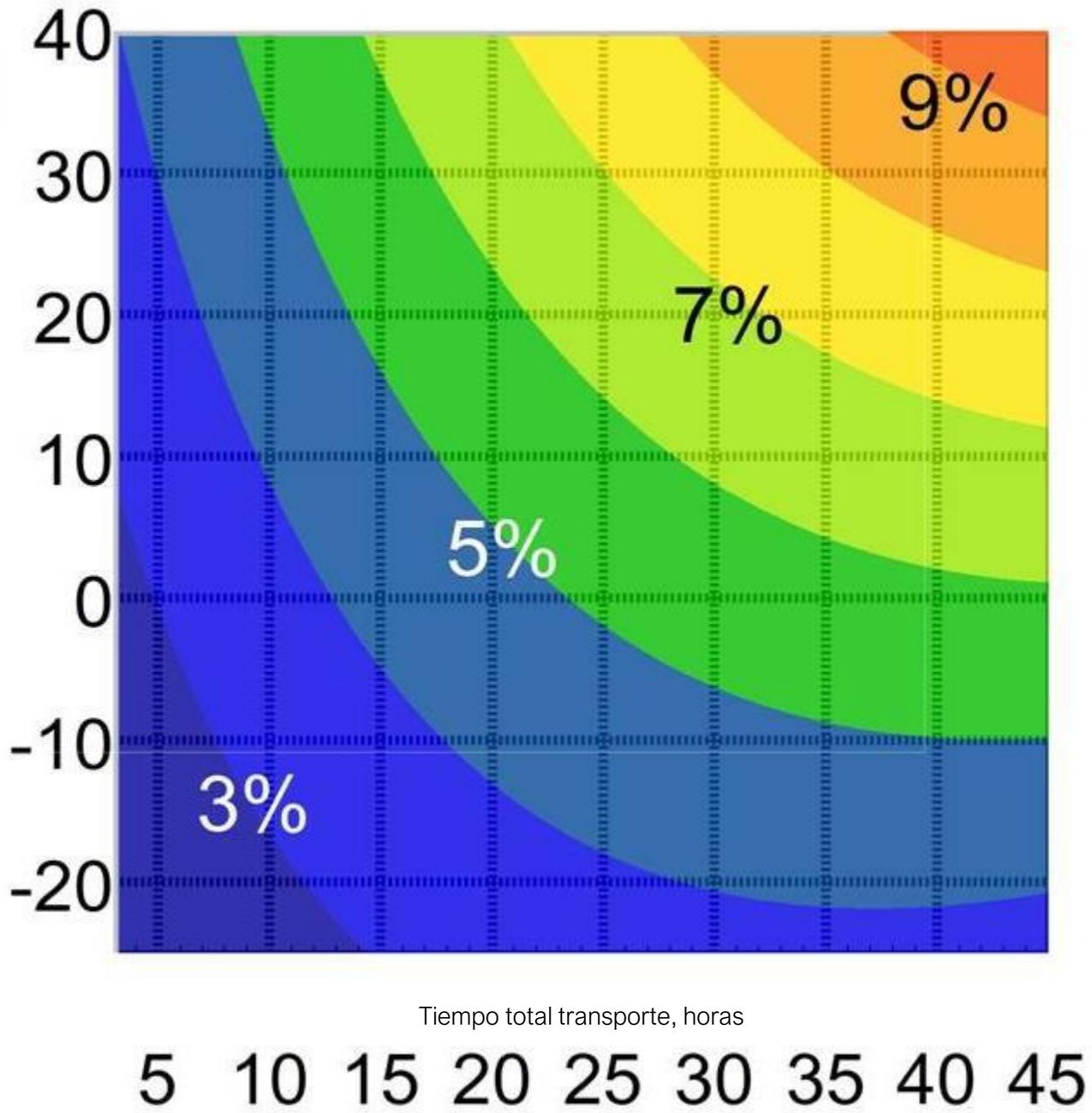
# Perdida de peso

1%/hora  
primeras  
3 a 4 horas

0.1 a 0.5%/hora

0.01 %PV/°C

Temperatura  
Media  
(°C)



# Datos a tener en cuenta

Temperatura ambiente y tiempo de transporte

1% PV / hora primeras 3 a 4 horas

0.1 a 0.5% / hora

0.01 %PV / °C

0 a 20% de pérdida del peso vivo →5 horas de viaje

Perdidas de peso:

•Pastoreo > feedlot > **feria**

•**Descartes** > terneros/novillos > gordos (NCC)

Hora de carga:

Mediodía/ tarde (7%PV) > mañana/noche (5%PV)

# Mortalidad y enfermedades

Después del transporte:

- Periodo crítico => acumulaciones de estresantes
- Respiratorias: fiebre del transporte (*shipping fever*)
- Diarreas
- Tratamientos veterinarios
- En masa: comida y/o bebida
- Individuales: corrales hospitalares, cuarentena

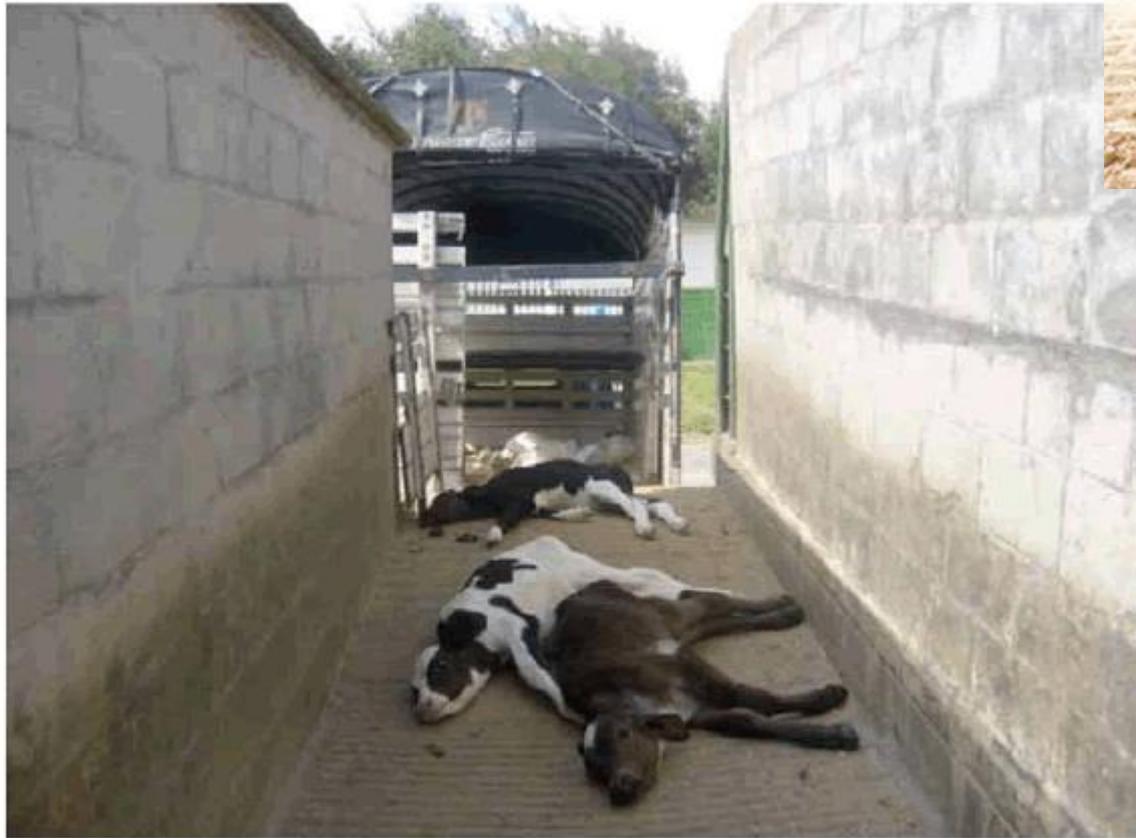
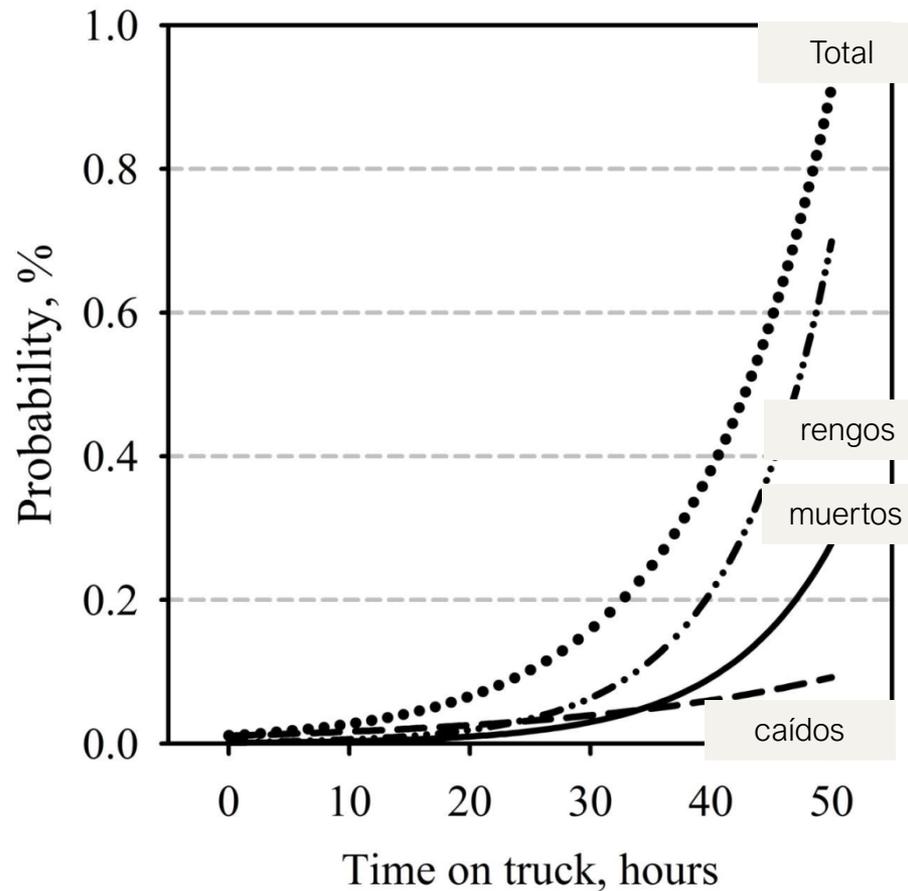


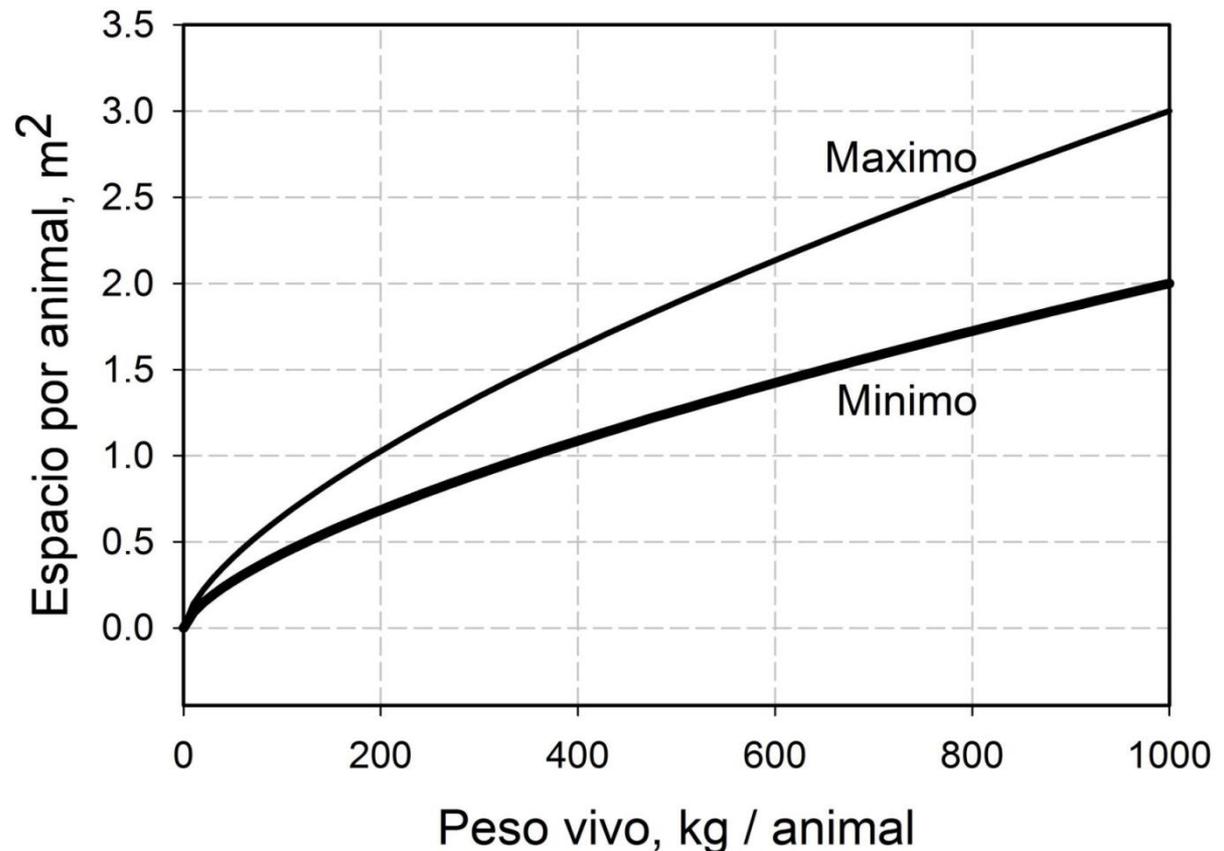
Figura 2. La mortalidad de los animales durante el transporte es un indicativo de una pérdida extrema del BA. Obsérvese tres terneros muertos en la rampa de descargue.

# Mortalidad y enfermedades



- Tamaño del camión / compartimentos
- Peso de los animales / categoría
- Condición corporal
- Presencia de cuernos
- Número de ejes - peso permitido / eje (Correcta distribución
- Origen – Destino ¿Exportación?)
- Recomendaciones vs. regulaciones

## Densidad recomendada



Espacio por animal en el camión:

Con cuernos 12 % mas de espacio

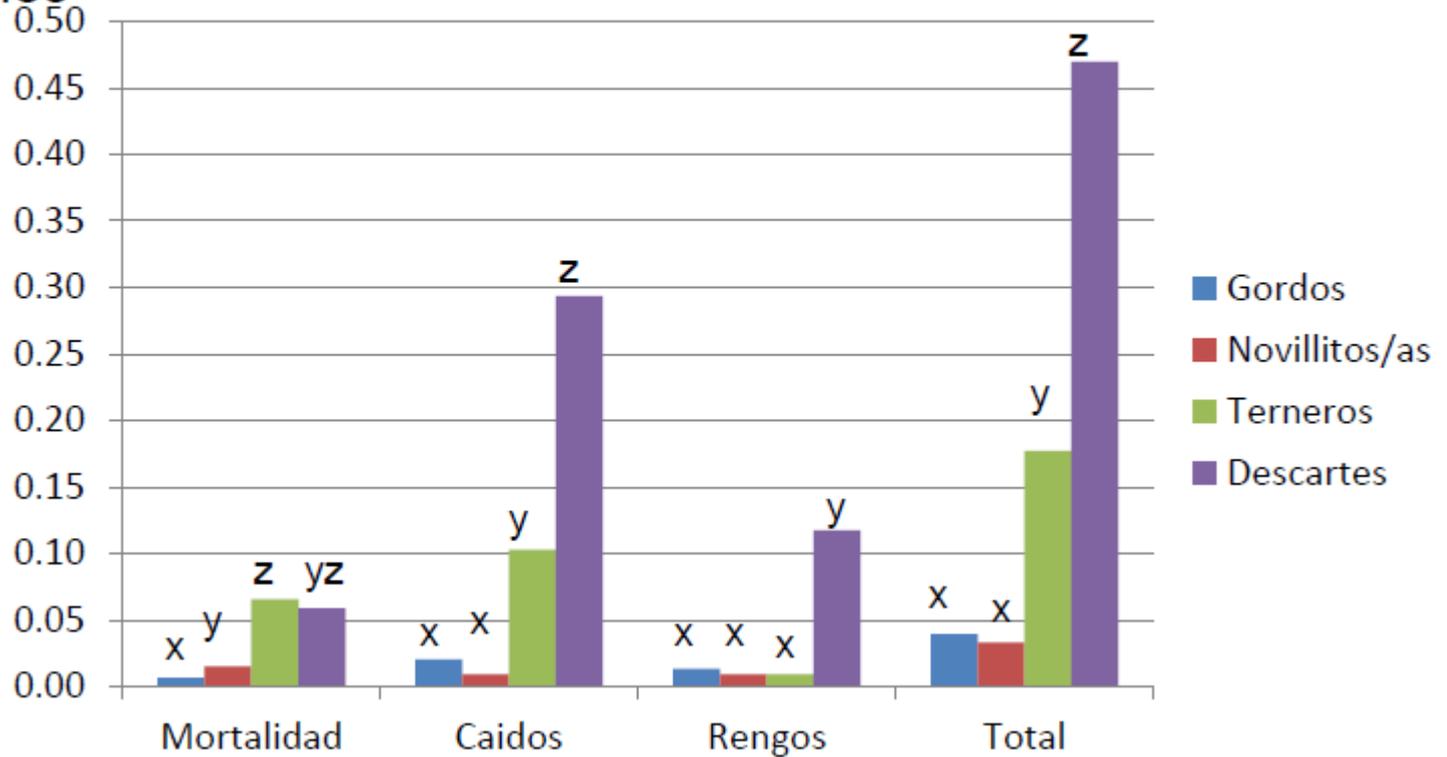
Por peso vivo:

200 kg de 0,7 a 1 m<sup>2</sup>/animal

800 kg de 1,8 a 2,5 m<sup>2</sup>/animal

# Mortalidad y enfermedades

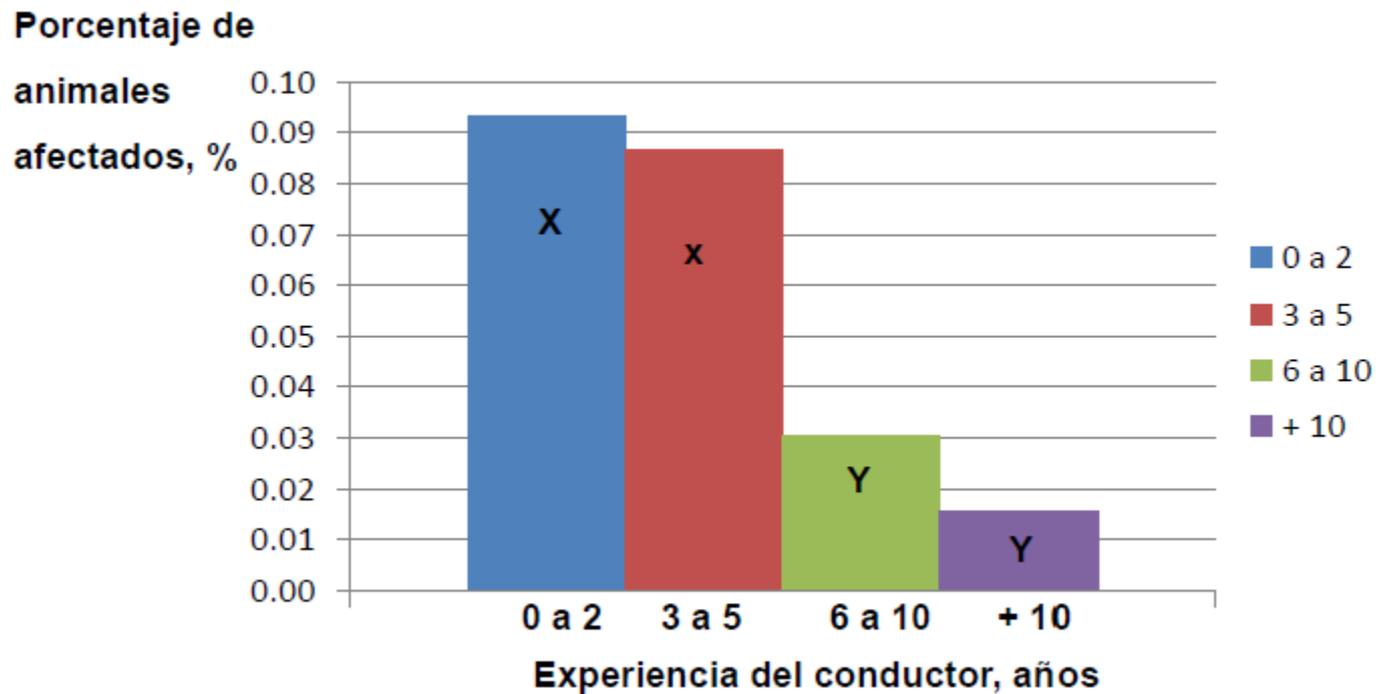
Porcentaje de animales



Descartes > Terneros > Novillitos/as > Gordos

Fuente: Dr. Luciano Gonzalez.

# Experiencia del conductor



Capacitación cuestión crítica

Fuente: Dr. Luciano Gonzalez.

# Consideraciones finales

- **El buen manejo** es una tecnología de procesos, simple, ya que no requiere de grandes inversiones ni de mantenimiento. Se basa sencillamente en el conocimiento de la reacción animal al manejo del hombre, reemplazando por completo toda acción violenta o fuerza física que deje en el animal una experiencia negativa (Giménez Zapiola 2006).
- **La capacitación de los conductores:** en el transporte para ganado la experiencia en conducción de más de 6 años afecta positivamente el % de animales afectados durante el transporte; por ello la capacitación debe ser de carácter obligatorio (González, et. al. 2012).
- **Densidad animal en el transporte y duración del viaje:** la cantidad de animales que caben en el transporte depende del n° de ejes del camión, de la categoría animal a transportar, de las condiciones ambientales. Se comprobó que con temperaturas de -20°C durante 5 horas de viaje, la pérdida de peso vivo en los animales durante el transporte puede llegar a un 3 % (González, et. al. 2012).
- **Horarios de carga y descarga de los animales:** este es un factor determinante de mermas económicas y de aumentos de estrés durante el transporte. En zonas subtropicales o tropicales, la carga o transporte realizados al mediodía o tarde, producen mermas de peso vivo mayores al 7 %. Mientras que en el transporte de mañana o por la noche, las pérdidas son de alrededor del 5 % del peso vivo (González, et. al. 2012).
- **Descarga del ganado en el destino final:** en esta situación se produce un periodo crítico por estrés acumulado. Por tal motivo la condición corporal de los animales al inicio del viaje es fundamental para preservar el BA.