



**Universidad Tecnológica Nacional
Facultad Regional Avellaneda
Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial**

Director
Ing. Enrique María Filgueira

Av. Mitre 750 – Avellaneda
CP. 1870
4201-4133 Int. 124
utn.c3t@gmail.com
www.c3t.fra.utn.com.ar

“El transporte de ganado bovino en la República Argentina”

José M. Albrieu
(josear@gmail.com)

Antonio Cortés
(acortes@cnrt.gob.ar)

Jorge Sánchez
(josanc@fibertel.com.ar)

**Septiembre de 2009*

En este informe que ha encarado el Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial (C3T) se presenta un panorama del sistema de transporte de hacienda vacuna para el período 2005 a 2008: el marco regulatorio para el desempeño de la actividad, la red de desplazamientos Origen – Destino, los montos anuales estimados de ingresos por venta de servicios de transporte (márgenes de transporte), el peso del costo de transporte respecto del valor de lo transportado (alícuota de transporte), el parque automotor y las empresas de transporte, entre otros temas.

ÍNDICE

1. INTRODUCCIÓN	3
2. CARACTERÍSTICAS GENERALES DEL TRANSPORTE DE HACIENDA VACUNA.....	4
3. MARCO NORMATIVO PARA EL TRANSPORTE DE HACIENDA.....	5
3.1 REGLAMENTACIONES ORIGINADAS EN LOS ORGANISMOS DE TRANSPORTE	6
3.2 REGLAMENTACIONES ORIGINADAS EN LOS ORGANISMOS DE SANIDAD Y PRODUCCIÓN ANIMAL ..	7
4. EL MOVIMIENTO DE BOVINOS	9
5. EMPRESAS DE TRANSPORTE DE HACIENDA	17
6. VEHÍCULOS UTILIZADOS.....	18
7. PRECIOS DE SERVICIOS Y ALÍCUOTA DE TRANSPORTE AUTOMOTOR DE HACIENDA VACUNA	27
7.1 LA NATURALEZA DE LOS PRECIOS DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE DE HACIENDA.....	27
7.2 EL VALOR DE PRODUCCIÓN (O VENTAS ANUALES) DE LOS SERVICIOS DE TRANSPORTE CARRETERO DE GANADO VACUNO	32
7.3 LA ALÍCUOTA DE TRANSPORTE CARRETERO DE GANADO VACUNO	37

“El transporte de ganado bovino en la República Argentina”¹

Septiembre 2009

1. Introducción

Frente a la desaparición, hace décadas, del transporte ferroviario de hacienda², es el modo carretero el responsable casi absoluto por los traslados del ganado vacuno en nuestro país. Existe una muy pequeña porción de tráfico en barcazas en la zona del litoral del río Paraná de las provincias de Chaco, Corrientes, Santa Fe y Entre Ríos, dejando lo demás en manos del transporte automotor.

Debido a las características particulares del bien a transportar, el transporte carretero de hacienda requiere de un equipamiento especial, lo que determina la existencia de empresas de transporte dedicadas, casi en exclusividad, a esta actividad que comprende al ganado bovino, ovino y porcino. Para el año 2008, los ingresos anuales por el transporte de ganado bovino, sujeto de este trabajo, rondan el 3% de los ingresos totales del sector de transporte automotor de cargas y, aproximadamente, el valor equivalente a un millón de cabezas de ganado.

En este informe que ha encarado el Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial (C3T), de la Secretaría de Extensión Universitaria de la Universidad Tecnológica Nacional, se presenta un panorama del sistema de transporte de hacienda vacuna para el período 2005 a 2008: el marco regulatorio para el desempeño de la actividad, la red de desplazamientos Origen – Destino, los montos anuales estimados de ingresos por venta de servicios de transporte (márgenes de transporte), el peso del costo de transporte respecto del valor de lo transportado (alícuota de transporte), el parque automotor y las empresas de transporte, entre otros temas. El trabajo se completa con tres Anexos Estadísticos en donde se vuelca información sobre el movimiento de ganado,

¹ José Albrieu, Antonio Cortés y Jorge Sánchez con la colaboración de Bárbara Sánchez Olmos y Andrés Gartner. Los autores agradecen los comentarios, aportes y sugerencias efectuados por especialistas del tema, productores ganaderos, transportistas de hacienda y fabricantes de vehículos: Carlos Fernando Álvarez, Roberto Bisang, Sergio Jerónimo Borgo, Alberto Brusco, Luis Calvino, Guillermo Cozzi, Pedro Díaz de Vivar, Roberto Domec, Adalberto Elía, Metalurgica Hermann S.R.L., Roberto Liatis, Amadeo Panicelli, Eduardo Parodi y José Vázquez.

² Los últimos despachos ferroviarios de hacienda datan de los primeros años de la década del '70.

las toneladas – kilómetro, distancia media de transporte e ingresos del sector transporte, para el año 2008, por provincia, por regiones y por motivo de los desplazamientos.

2. Características generales del transporte de hacienda vacuna

Más allá de que puedan existir algunas excepciones, el comportamiento general del sistema de transporte de hacienda vacuna presenta las siguientes características:

- El transporte de los animales se realiza, casi exclusivamente, por modo carretero debiendo cumplir una serie de regulaciones establecidas por diferentes organismos y jurisdicciones relativas a características de los vehículos, su higiene, al registro de los animales transportados, etc.
- El transporte de ganado bovino conforma el conjunto de servicios que se denomina transporte “especial” ya que requiere de equipos específicos de transporte destinado al desplazamiento de ganado en pie (vacuno, ovino y porcino, sin combinar en un traslado a estas especies), con muy baja posibilidad de captación de cargas diferentes a éste y una alta proporción de regreso en lastre (sin carga de retorno). Aproximadamente, los viajes con vuelta sin carga representan el 80% de los viajes totales;
- Los viajes que realizan el retorno con carga pueden transportar animales, previo lavado de los vehículos y contacto con dadores de carga, o productos agrarios como cereales, previa readaptación del vehículo jaula para la nueva carga³.
- El transporte es un insumo más en la cadena productiva de la trama de la carne, por lo que se revela como un factor de importancia no menor para el sector ganadero. Ello refuerza la condición de transporte “especializado” y los estándares de calidad que el mismo posea no constituye un detalle menor a la hora de seleccionar a la empresa transportista. “Los recursos humanos capacitados y entrenados en las buenas prácticas ganaderas constituyen una herramienta valiosa para lograr el bienestar

³ Las posibilidades que ofrecen los silos bolsa para su transporte en diferentes tipos de vehículos no ha sido aprovechado, hasta ahora, por los transportistas de hacienda.

animal y, como consecuencia, obtener significativos beneficios económicos”⁴.

- La contrapartida de esta característica de transporte “especial” (equipos exclusivos para el transporte de ganado, alta proporción de viajes en lastre y especial cuidado de la hacienda que se traslada) determina que el precio del servicio sea superior al de la carga indiferenciada, de fácil manipulación, etc., lo que comúnmente se denomina “carga general”.
- Durante la producción del servicio de transporte de hacienda se produce una pérdida de valor del animal transportado no asignable a la calidad del servicio de transporte: el desbaste. El desbaste es la diferencia de peso del animal entre el que registra en el campo y el que registra en el mercado. Se origina en el estrés producido por el encierro al que se encuentra sometido (incluyendo el encierro en el vehículo de transporte) lo que se deriva en una pérdida de peso por evacuación del contenido intestinal, por excreción de orina, por transpiración, por eliminación de agua a través de los pulmones y por falta de agua y alimento.
- El desbaste originado en el transporte en sí mismo, se traduce en una pérdida de peso que puede situarse entre el 3% y el 8% del peso del animal antes del viaje. Los factores que influyen en la cuantía del desbaste durante el transporte son, principalmente, la duración del mismo (cuanto más largo es el viaje mayor es el desbaste, si bien se produce a una tasa decreciente con la distancia del viaje), el grado de confort de los animales (a menor confort, mayor desbaste) y el tipo de manejo del vehículo (un desplazamiento más brusco y menos rutinario incrementa el desbaste).

3. Marco normativo para el transporte de hacienda

La actividad, como todo el transporte carretero de cargas se desarrolla en un mercado totalmente desregulado en sus aspectos económicos, tanto para los tráficos nacionales como para aquéllos internos de las provincias rigiendo, únicamente, normas nacionales,

⁴ IPCVA – Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires: Buenas prácticas ganaderas. Bienestar animal. Cuadernillo Técnico N° 5. Mayo 2008.

provinciales y municipales originadas en organismos públicos relacionados el servicio de transporte en sí mismo y con la sanidad animal. Además, y como contorno no menor en materia regulatoria, no debe dejarse de lado que el origen de algunos de los controles existentes, en especial los policiales realizados en la ruta, se encuentran en el históricamente alto robo de animales (abigeato o cuatrерismo) los que, con el correr de los años, han reducido los robos en gran escala que utilizaban, en muchos casos, camiones para el traslado del ganado robado hacia faenas clandestinas⁵.

En los párrafos siguientes, y de manera somera, se detallan las reglamentaciones asociadas al transporte y a los organismos de sanidad animal.

3.1 Reglamentaciones originadas en los organismos de transporte

En la Argentina, las potestades regulatorias vigentes para los servicios de transporte de carga dependen del ámbito jurisdiccional en que los mismos se desarrollen⁶. De esta manera, los servicios de transporte de carga cuyos itinerarios discurren íntegramente dentro de una provincia son regulados por las normas provinciales y aquéllos que atraviesan un límite provincial en sus recorridos son regulados por la jurisdicción nacional⁷. Existen, aunque en escala reducida, servicios de transporte de carga íntegramente municipal, hecho que se da en las pocas grandes y extensas ciudades de nuestro país como puede ser el caso de las ciudades de Córdoba o Rosario⁸; en este caso, el marco regulatorio para esos servicios corresponde a la instancia municipal.

Lo anterior se refiere a las regulaciones referidas a los servicios de transporte, vocablo que engloba al vehículo, al conductor y al desplazamiento sin importar si se trata de servicios vendidos por un transportista a terceros o se transporta carga propia y tienen la característica de ser comunes a cualquier tipo de producto transportado.

⁵ En opinión de productores ganaderos consultados, el cuatrерismo sigue siendo alto pero el tipo de delito puede caracterizarse como “menor”, en especial por la cuantía de las sustracciones, donde el animal es, generalmente, faenado in situ y su carne es vendida en carnicerías de la zona o, incluso, puerta a puerta.

⁶ Lo mismo sucede para el transporte de pasajeros en tanto se trate de servicios comerciales, regulares o no regulares. No es así para el transporte comúnmente denominado privado (el realizado por los automovilistas particulares), en donde las regulaciones existentes (fuera de las cuestiones asociadas a la seguridad) se encuentran relacionadas con el vehículo y son establecidas por la jurisdicción de radicación del mismo.

⁷ Transporte entre provincias, transporte internacional e incluso, un transporte que une dos localidades de una misma provincia pero que en su recorrido debe traspasar otra provincia.

⁸ La Ciudad Autónoma de Buenos Aires, si bien es una ciudad, se corresponde jurisdiccionalmente con una provincia más de la Argentina.

¿Qué requisitos se deben cumplir para poder realizar un servicio de transporte de ganado? En primer lugar, no importa que se trate de un tráfico provincial o nacional, los vehículos deben de estar inscriptos en el registro de la jurisdicción pertinente y contar con las revisiones técnicas obligatorias. Además, para los tráficos nacionales y para el grueso de las jurisdicciones provinciales, los conductores deben de contar con la licencia habilitante para el transporte de carga⁹, la que se obtiene en las oficinas de transporte de cada jurisdicción.

El registro de los vehículos es norma que se cumple y se controla para los tráficos nacionales aunque se diluye más en algunas de las jurisdicciones provinciales. El organismo nacional responsable de la regulación del transporte y sus unidades rodantes es la Secretaría de Transporte a través de la Subsecretaría de Transporte Automotor, en tanto que el organismo nacional de control del cumplimiento de la normativa es la Comisión Nacional de Regulación del Transporte (CNRT), organismo descentralizado en la órbita de la mencionada Secretaría. El registro de habilitación de las unidades es el Registro Único de Transporte Automotor (RUTA). Por último, la realización de los servicios de transporte requiere que la carga se encuentre obligatoriamente asegurada.

Si bien todas las jurisdicciones municipales establecen regulaciones referidas al tránsito de los vehículos, las de una cobertura territorial considerable, regulan, específicamente, el desplazamiento de vehículos con animales.

3.2 Reglamentaciones originadas en los organismos de sanidad y producción animal

En lo correspondiente a las regulaciones requeridas para el transporte de hacienda, originadas en los organismos relacionados con la sanidad y producción animal, sobresalen las del organismo de jurisdicción nacional dependiente de la Secretaría de Agricultura, Ganadería, Pesca y Alimentos, el Servicio Nacional de Sanidad y Calidad Agroalimentaria (SENASA).

⁹ En la jurisdicción Nacional es la conocida Licencia Nacional Habilitante (LNH).

La totalidad de los medios de transporte automotor de animales (semirremolque, camión y acoplado, furgones, camiones playos), deberán encontrarse inscriptos en el Registro Nacional de Medios de Transporte Automotor de animales vivos, para lo cual deben cumplir con las características técnicas establecidas en la Resolución SENASA 97/1999, que se transcriben a continuación:

- a) El piso debe ser de material metálico u otro liso, al que se le adosará una malla cuadrículada rígida con propiedad antideslizante para los animales, y rebatible que facilite su lavado y el escurrimiento de los residuos sin que las deyecciones caigan al exterior durante el transporte, debiendo contener mangueras de descargas conectadas a un recipiente de depósito.
- b) Los paramentos deben ser metálicos o de otro material apropiado, de modo que las entabladuras correspondan a un solo plano vertical sin ganchos, tuercas o cualquier saliente que pudiera dañar a los animales.
- c) Las puertas deben estar dispuestas en forma tal que permitan la fácil salida y entrada de los animales. En las unidades provistas con puerta-rampa se les adosará una malla cuadrículada de material rígido con propiedad antideslizante para los animales y rebatible.
- d) Los laterales deben tener un número suficiente de aberturas en cada uno de sus lados de modo tal que permitan la circulación del aire. Deberán colocarse sin salientes que pudieran dañar a los animales, y serán rebatibles para facilitar su lavado y desinfección.
- e) Se permiten las divisiones internas a los efectos de separar animales, las mismas deben ser resistentes, de material metálico u otro similar apropiado y permitirá un cierre adecuado a fin de evitar desplazamientos.
- f) Los vehículos deben estar provistos, en la parte central del techo, de una tabla que permita la movilización del personal que atienda al ganado.
- g) También deben tener techo protector o cubierta adecuada, para los casos que sea

necesario proteger a los animales por razones climático-ambientales.

Además, los vehículos deben contar con un Certificado de Lavado y Desinfección del Transporte, el cual se obtiene en establecimientos habilitados por el SENASA, recibiendo tal documento al finalizar el lavado y desinfección por parte del propietario del lavadero. Por último, cada despacho de animales debe contar con el Documento de Tránsito Animal (DTA), también expedido por SENASA, el que tiene un costo por cada animal transportado y garantiza el estado sanitario de los animales.

Algunas provincias, a través de municipios y sociedades de fomento, establece la obligatoriedad de que cada despacho deba contar con la Guía de Traslado de Hacienda, que tiene un costo único por despacho.

Para todo movimiento de hacienda que se hace de un partido o departamento a otro (de la misma provincia o no), el propietario de la hacienda - que debe tener registrada la marca en ambos municipios, de origen y destino - debe tramitar la Guía de Traslado. Se trata de un formulario provincial en el que se identifica en términos de cantidad, categoría y marca, la hacienda que está siendo transportada. También se consignan allí los datos de quien entrega la hacienda y de quien la recibe. Para tramitar la Guía es necesario tener el DTA, de lo contrario no puede tramitarse la guía de traslado y, por ende, no se puede transportar la hacienda.

De la misma forma, algunos municipios fijan la obligatoriedad de contar con una Guía de Transporte para el traslado de animales desde establecimientos radicados en aquéllos, la que tiene un costo asociado a la cantidad de animales transportados.

4. El movimiento de bovinos

Los traslados de hacienda vacuna abarcan una variada cantidad de situaciones originadas en diferentes nodos de la cadena de la producción de carne y leche vacuna. Por regla general, un ternero destinado a la cadena de producción de carne es movido unas 2 ó 3 veces en su vida: una primera vez desde el establecimiento de cría hacia campos de invernada o a feed-lots; una segunda vez a la feria de remate – o mercado concentrador – y una tercera vez desde la feria de remate al frigorífico. Estos tres viajes

se convierten en dos en caso de que el movimiento se realice directamente desde el establecimiento de engorde (campo de invernada o feed-lot) o desde un campo que realiza la producción de ciclo completo al frigorífico, sin pasar por el campo de invernada. También por regla general, la hacienda vacuna destinada a la producción láctea presenta uno ó dos traslados a lo largo de su vida útil.

De esta forma, si entendemos que un feed-lot es un establecimiento de engorde “no tradicional”, los posibles tipos de movimientos por automotor que se verifican para la hacienda vacuna en pie, son los siguientes:

- De un establecimiento de ciclo completo a una feria;
- De un establecimiento de ciclo completo a un frigorífico;
- De un establecimiento de ciclo completo a un destino de exportación, en caso de tratarse de ganado en pie;
- De un establecimiento de cría a un establecimiento de engorde;
- De un establecimiento de cría a una feria;
- De un establecimiento de cría a un destino de exportación, en caso de tratarse de ganado en pie;
- De un establecimiento de engorde a una feria;
- De un establecimiento de engorde a un frigorífico;
- De un establecimiento de engorde a un destino de exportación, en caso de tratarse de ganado en pie;
- De una feria a un establecimiento de engorde;
- De una feria a un destino de exportación, en caso de tratarse de ganado en pie;
- De una feria a un frigorífico;
- De un tambo a otro tambo;
- De un tambo a un establecimiento de engorde;
- De un tambo a una feria;
- De una feria a un tambo;
- De un tambo a un frigorífico (hacienda de descarte)

Como se ha aclarado en el punto anterior, el movimiento de hacienda vacuna debe registrarse ante el SENASA (DTA) indicando el motivo del movimiento, el departamento de origen y destino y la categoría y cantidad de animales por cada una de ellas. Para el

tratamiento de esta información, y debido a que la valorización de los servicios de transporte depende, entre otras variables, de la distancia recorrida, debió asignarse a cada par origen – destino una distancia. Ello se hizo puntualizando un centroide a cada departamento y midiendo la distancia entre ambos departamentos que figuran en el DTA mediante una guía de rutas¹⁰. Para el caso en que el transporte se efectuara dentro de un mismo departamento, se asignó discrecionalmente una distancia según el tamaño del departamento en cuestión. De esta forma, la distancia de viaje intradepartamental fue mayor en el caso de las provincias del sur que en las del centro y norte del país, dado que los departamentos sureños son sustancialmente más extensos que los de las otras provincias del país.

Estos registros dan cuenta de la cantidad de movimientos declarados (“en blanco”); sin embargo, existe una cuantía de viajes no registrados ante SENASA. El interrogante a responder es cuál es esta cuantía de movimientos no registrados. Diversas fuentes estiman que la cantidad de animales movidos sin el DTA representan, aproximadamente, un 10% de los transportes registrados y que ello se da particularmente en algunas provincias y regiones.

Un indicio de existencia de movimientos de ganado en pie no registrado lo da la diferencia entre la cantidad de ganado vacuno registrado como faenado en los frigoríficos, con fuente en la Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario (ONCCA), organismo descentralizado del Ministerio de Economía de la Nación, y la cantidad de animales movidos a faena, con Documento de Tránsito Animal, que informa SENASA¹¹. Para el año 2008, la cantidad registrada de bovinos faenados fue de unos 14,5 millones (sin contar las faenas no registradas cuya cuantía difiere según las fuentes pero que se estima entre un 5% y un 15% de la faena registrada¹²), en tanto que el movimiento de bovinos a faena en los registros de los DTA / SENASA, fue de casi 15 millones. La diferencia entre ambos guarismos indicaría que, habría unos 500.000 bovinos que se han sido movidos hacia la faena pero en traslados no registrados. Si a las faenas registradas se le adiciona un 10% de animales faenados sin registrar, la faena total alcanza a unos 16 millones de

¹⁰ En este caso, se utilizó la Guía de Transporte YPF.

¹¹ Un movimiento de ganado sin DTA implica, a los fines de las regulaciones de SENASA, un traslado no registrado.

¹² Por ejemplo, faenas no registradas son estimadas para el cálculo del Producto Bruto Geográfico de las provincias de Corrientes y Chaco.

animales para el año 2008.

Las fuentes consultadas indicaron que estos movimientos no registrados se presentan en todos los motivos de viaje (de cría a invernada, de establecimiento de invernada a ferias, etc.) en especial en las regiones del Noroeste Argentino (NOA) y Noreste Argentino (NEA) en sus viajes entre las provincias que las componen y en distancias relativamente cortas¹³. La estimación de los movimientos no registrados concluyó en una dada cantidad de cabezas de ganado que incrementan a las que se verifican a través del DTA; el criterio utilizado es el que se explica a continuación.

- Se incrementó el número total de bovinos movidos en un 10% respecto el total de bovinos registrados a través del DTA;
- Se consideró que no hay movimientos no registrados en distancias superiores a los 200 kilómetros dados los controles que usualmente se realizan en las rutas troncales que indefectiblemente se utilizan para viajes largos;
- Se contempló que la mayor parte de los movimientos no registrados ante SENASA se verifican en las distancias menores a 100 kilómetros;
- Se incrementó más que proporcionalmente a los movimientos registrados entre las regiones de NOA y NEA y a correspondientes a viajes internos de estas regiones.

De esta forma, los movimientos registrados fueron incrementados en las siguientes proporciones:

Cuadro N° 1. Incremento porcentual de cabezas de ganado transportadas en viajes no registrados respecto de los movimientos registrados a través del DTA – SENASA. Según regiones y distancias.

Movimientos entre regiones	Distancias de viaje		
	Menos de 100 Km.	Entre 101 y 200 Km.	Más de 200 Km.
NOA – NEA	25%	10%	0%
NOA – NOA	25%	10%	0%

¹³ La definición de las regiones sigue al trabajo de SENASA "Movimientos Bovinos entre Regiones Ganaderas. Años 2005 – 2008". Región Pampeana: Buenos Aires; sur de Santa Fe, Córdoba y Entre Ríos; y noreste de La Pampa. Región Semiárida: La Rioja, San Juan, Mendoza, San Luis; y el resto de la provincia de La Pampa no incluido en la región pampeana. NEA: Corrientes y Misiones; este de Formosa y Chaco; y norte de Entre Ríos y Santa Fe. NOA: Jujuy, Salta, Tucumán, Catamarca, Santiago del Estero en su totalidad; y norte de Córdoba. Región Patagónica: Neuquén, Río Negro, Chubut, Santa Cruz y Tierra del Fuego.

NEA – NEA	25%	10%	0%
Resto de movimientos regionales	20%	5%	0%

Sólo a los fines de simplificar cálculos posteriores, se supuso que la distribución de las diferentes categorías de vacunos en los movimientos no registrados (vacas, vaquillonas, novillos, etc.) era idéntica a la correspondiente a los movimientos registrados mediante el DTA.

Dado que en la información de SENASA constaba el ingreso de animales al Mercado de Liniers en la ciudad de Buenos Aires, pero no su salida, se asignó un movimiento de salida de animales idéntico al de entrada, en virtud de la reglamentación vigente en la ciudad que prohíbe la estadía de los animales en la misma luego de su paso por el Mercado.

De esta manera, la cantidad de bovinos transportados, ya sea con o sin DTA, ha sido estimada, para los años 2005 a 2008, tal como se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 2. Cantidad anual de bovinos transportados
Total del país. Años 2005 a 2008**

Años	Cantidad de bovinos transportados
2005	37.317.380
2006	38.507.822
2007	42.418.172
2008	41.911.921

Fuente: Elaboración propia en base a datos de SENASA y ONCCA

Además, en los años 2005 y 2008, para los que se cuenta con información de detalle, la cantidad de animales movidos, con y sin DTA, se han asignado a las provincias de origen del viaje, lo que se muestra en el siguiente cuadro, junto a las toneladas, ton – Km. y distancias medias de viaje, estas últimas para el año 2008 .

**Cuadro N° 3. Cantidad anual de bovinos transportados por provincia. Años 2005 y 2008
Cantidad de toneladas y toneladas – kilómetro (*) transportadas y distancia media de viaje. Año 2008**

Provincia de origen del viaje	Cabezas		Toneladas 2008	Ton – Km. 2008	Distancia media de viaje (en Km.)
	2005	2008			
Buenos Aires	15.107.588	16.455.345	5.659.474	1.099.870.095	194
Capital Federal	1.818.256	1.974.520	757.655	22.729.664	30
Catamarca	37.729	53.209	19.753	3.862.429	196
Chaco	967.130	1.256.654	443.378	94.012.046	212
Chubut	85.843	103.799	35.512	7.642.503	215
Córdoba	3.984.436	4.533.886	1.663.456	307.131.908	185
Corrientes	1.716.662	1.981.146	686.750	175.438.896	255
Entre Ríos	2.516.464	2.771.436	984.378	156.433.215	159
Formosa	577.035	749.508	252.892	74.092.590	293
Jujuy	6	8	4	366	101
La Pampa	3.179.302	3.445.055	1.227.704	326.575.149	266
Mendoza	294.327	339.434	108.554	24.718.943	228
Misiones	58.486	71.656	26.699	2.438.505	91
Neuquén	3.241	3.687	1.226	469.935	383
Río Negro	506.882	598.753	195.440	43.856.426	224
Salta	205.987	304.785	116.595	15.839.270	136
San Juan	6.014	7.371	2.498	625.692	251
San Luis	995.305	1.124.599	385.666	75.355.878	195
Santa Cruz	7.491	9.087	3.071	2.059.618	671
Santa Fe	4.791.212	5.497.053	1.983.132	256.348.333	129
Santiago del Estero	408.967	564.731	202.601	42.443.757	209
Tierra del Fuego	17.161	20.844	7.742	215.966	28
Tucumán	30.914	45.354	17.191	2.373.413	138
Total del país	37.316.438	41.911.921	14.781.370	2.734.534.598	185

(*) Tonelada – kilómetro (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.

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA

El Cuadro N° 3 da cuenta de la supremacía en el origen de los traslados de las provincias de la Pampa Húmeda (Buenos Aires, Córdoba, La Pampa y Santa Fe) que explican, en conjunto, casi $\frac{3}{4}$ partes de las variables consideradas. Difieren, en mucho, en cuanto a las distancias recorridas por el ganado según sea la provincia de origen del viaje. Son

casos particulares la ciudad Autónoma de Buenos Aires¹⁴ y la provincia de Tierra del Fuego, cuyas distancias de viaje para los traslados con origen en ellas son marcadamente inferiores a las de las demás provincias, mientras Santa Cruz sobresale del resto por los grandes recorridos que debe realizar el ganado lo que, como se verá en el capítulo de Precios, genera las mayores alícuotas de transporte (relación entre el flete y el valor de los productos transportados).

Cuadro N° 4. Movimientos de cabezas de ganado según motivo de viaje. Año 2008

Motivo del movimiento	Cabezas	Toneladas	Ton-Km.	Distancia media de transporte (en Km.)
Mercado Terminal	2.550.334	982.079	337.278.879	343
Remate Feria	4.193.501	1.384.651	85.464.044	62
Faena	15.275.321	6.016.937	1.347.834.472	224
Invernada	19.705.773	6.322.268	951.904.083	151
Otros (*)	186.992	75.435	12.053.120	160
Total	41.911.921	14.781.370	2.734.534.598	185

(1) Incluye a movimientos por Cría y Reproducción

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA

En el Cuadro N° 4 muestra las mismas variables que el Cuadro N° 3 pero según el tipo de movimiento (a remate, a faena, etc.). Los diferentes tipos de movimientos generan distancias de viaje también diferentes, siendo las menores, aquéllas de traslados a ferias de remate (62 Km.) - casi la tercera parte de la distancia media del total de movimientos (185 Km.) -. Por su parte, la mayor distancia media de viaje se verifica en el traslado a los mercados terminales, con unos 343 kilómetros.

Es interesante, además, para caracterizar al sector, analizar la distribución de los traslados según la distancia del viaje. A tal fin, se muestra en el siguiente cuadro la distribución de animales movidos por rango de distancia.

¹⁴ En el caso de la Ciudad Autónoma de Buenos Aires, las bajas distancias de los viajes originados en ella se debe a que desde el Mercado de Liniers se dirigen, mayoritariamente, a frigoríficos del conurbano bonaerense.

**Cuadro N° 5. Movimiento de animales por rango de distancia del viaje.
Año 2008**

Rango de distancia (en Km.)	Animales transportados	
	Cantidad	Porcentaje
Hasta 50	16.165.668	38,6%
51-100	5.956.255	14,2%
101-150	3.710.907	8,9%
151-200	2.715.513	6,5%
201-300	3.388.499	8,1%
301-400	3.339.052	8,0%
401-500	2.694.102	6,4%
501-750	3.071.210	7,3%
751-1000	665.126	1,6%
Más de 1000	205.589	0,5%
Total	41.911.921	100,0%

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA

Como se muestra en el cuadro N° 5, más de la mitad de los bovinos transportados en el año 2008 recorrió distancias inferiores a los 100 kilómetros en tanto que casi un 40% lo hizo en recorridos menores a los 50 kilómetros. Esto muestra que el común de los viajes tiene un recorrido corto o mediano-corto siendo, además, poco frecuentes los traslados de animales de más de 500 kilómetros (menos del 10%).

En los siguientes Cuadros N° 6 (a y b) se vuelcan, para el año 2008, el Origen – Destino del movimiento de animales (expresado en cabezas) por regiones, en cantidades y en porcentajes respecto del total de los bovinos transportados.

Cuadro N° 6.a. Origen – Destino del movimiento de animales. Por regiones. En cantidad de cabezas. Año 2008

Región de origen	Región de Destino					
	NEA	NOA	Pampeana	Patagonia	Semiárida	Total
NEA	5.284.136	538.930	1.793.367	7	33.582	7.650.023
NOA	183.306	1.939.787	213.327	11	22.177	2.358.608
Pampeana	237.698	460.698	25.597.944	56.675	615.743	26.968.758
Patagonia	201	2.323	377.519	941.362	68.460	1.389.865
Semiárida	817	83.787	1.349.760	24.487	2.085.816	3.544.667
Total	5.706.159	3.025.525	29.331.916	1.022.542	2.825.778	41.911.921

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA

Cuadro N° 6.b. Origen – Destino del movimiento de animales. Por regiones. En porcentaje del total de cabezas transportadas. Año 2008

Región de origen	Región de Destino					
	NEA	NOA	Pampeana	Patagonia	Semiárida	Total
NEA	13%	1%	4%	0%	0%	18%
NOA	0%	5%	1%	0%	0%	6%
Pampeana	1%	1%	61%	0%	2%	65%
Patagonia	0%	0%	1%	2%	0%	3%
Semiárida	0%	0%	3%	0%	5%	8%
Total	14%	7%	70%	2%	7%	100%

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA

En los cuadros se puede apreciar la importancia de los movimientos internos de la región Pampeana, que acaparan el 61% de los animales transportados en el país. La lógica de movimientos se repite en las demás regiones: en cada región, la casi totalidad de sus viajes se mueven dentro de ella.

Analizando los orígenes y destinos a nivel de provincias, se encuentra un comportamiento similar: los principales movimientos de ganado vacuno se producen íntegramente dentro de cada provincia con unas pocas excepciones, además de la ciudad de Buenos Aires (que por otro lado, no se podría verificar de acuerdo a la normativa local): Catamarca, Chubut, La Rioja, Neuquén, San Juan y Tucumán. Los cuadros N° 7 muestran, en proporciones, los orígenes y destinos a nivel de provincias de las cabezas transportadas. Estos viajes interiores de cada provincia, de cercanías, explican la distancia media de viaje de 185 kilómetros que se mostrara en el Cuadro N° 4. Se debe recordar que casi el 40% de los animales desplazados recorren menos de 50 kilómetros, muchos de ellos, incluso, dentro de un mismo departamento.

5. Empresas de transporte de hacienda

La propiedad de los equipos de transporte de hacienda recae, en la amplísima mayoría de los casos, en empresas dedicadas a la venta de servicios de transporte. Ello, en virtud de que se trata de un servicio especializado con una muy baja rotación de los equipos para el traslado de otros bienes y de la baja utilización que tendrían éstos en caso de ser propiedad de productores ganaderos; tan sólo algunos frigoríficos poseen vehículos de transporte de hacienda, aunque con una clara tendencia a dejar los traslados en responsabilidad de empresas de transporte. Por ende, la escasa magnitud actual de vehículos para el transporte propio hace que, a los fines de este trabajo, se considere que la totalidad de los mismos corresponden a empresas de transporte.

El sector está compuesto por unas 2.100 empresas especializadas en transporte de hacienda diseminadas en la totalidad de las regiones productoras del país y en zonas de recepción de hacienda aunque éstas no sean productoras, como por ejemplo la ciudad de Buenos Aires. De todas formas, no se trata de 2.100 transportistas que se ofrecen en el mercado de transporte de hacienda puesto que un número relativamente importante de ellos trabaja para empresas de transporte más grandes: ello son los denominados *fleteros*.

La mayoría de las empresas de transporte son emprendimientos de cuentapropistas donde, aproximadamente, entre el 80% y el 90% de las mismas pertenecen a esta categoría. El resto lo constituyen otras formas de propiedad, entre las que sobresalen las sociedades de hecho y sociedades anónimas.

Este escenario de fuerte presencia de pequeños emprendimientos determina una gran atomización sectorial en donde unas dos terceras partes de las empresas poseen un solo equipo (en general, se trata de un camión aunque también en este conjunto se incluyen a empresas con un tractor y un semirremolque o un camión y un acoplado), casi un 20% posee dos o tres equipos y el restante 15% dispone de una media de unos 6 / 8 equipos por empresa. Esta conformación empresaria sugiere que, en su mayoría, se trata de emprendimientos familiares rigiendo, a priori, una baja proporción de trabajo asalariado. De esta forma, sólo en una pequeña porción de las empresas opera, laboralmente, el convenio de la actividad (aunque no siempre cumplimentado en su totalidad).

6. Vehículos utilizados

Como ya fuera mencionado, es el transporte automotor el responsable casi absoluto del traslado de ganado bovino en nuestro país aunque, para algunas regiones del litoral del río Paraná, se realizan traslados de hacienda en barcazas¹⁵. En la foto siguiente se muestra un transporte en barcaza sobre el río Paraná.

Figura N° 1. Embarcación destinada al transporte fluvial de animales



De todas formas, su presencia es absolutamente reducida por lo que en este informe se asigna al modo automotor la totalidad de los movimientos de hacienda.

El transporte de ganado conforma el grupo de servicios de transporte de carga “especial” ya que requiere de equipos especiales de transporte que sólo puede utilizarse para el desplazamiento de ganado vacuno, con baja posibilidad de captación de cargas diferentes al ganado vacuno, ovino y porcino (sin combinación alguna entre estas especies).

Sin embargo, es posible que, en una proporción muy pequeña, haya transportistas cuyos vehículos no son de uso exclusivo para el transporte de animales aunque ello aumenta las probabilidades de lesionar a los animales. Es factible afirmar que los vehículos cuyo uso

¹⁵ El uso de barcazas se relaciona con el traslado de la hacienda, cruzando el río Paraná, desde áreas secas a zonas de mayor humedad que permita el engorde del animal en campos de buena pastura.

no es exclusivo para el transporte de ganado se encuentran más ligados a precios menores a los de mercado y su demanda se origina en pequeños productores con baja capacidad financiera o a transporte de animales no registrados por las autoridades.

Estimaciones de diferentes estudios realizados, indican que aproximadamente un 85% de los traslados se realizan en vehículos de uso exclusivo para el transporte de hacienda quedando el 15% restante en vehículos que no son de uso exclusivo; en este caso, se trata, en general, de transporte de cereales.

Los equipos utilizados para el transporte de ganado vacuno se conforman mayoritariamente por un tractor y un semirremolque jaula de un piso y, en menor medida y tendiendo a reducirse paulatinamente, existen equipos conformados por camiones y acoplados (jaula ambos). De manera marginal se usan, también, jaulas de dos pisos para el traslado de animales más pequeños (terneros, terneras, cerdos, ovejas). Aproximadamente, el 97% de las jaulas son de un solo piso y el 3% restante de doble piso, cuyo uso se encuentra en crecimiento (aunque con fuerte resistencia en algunos dueños de hacienda debido a que existen mayores riesgos de lesiones para los animales).

Figura N° 2. Equipo para el traslado de hacienda: Tractor y semirremolque jaula



La jaula tiene características especiales para poder transportar animales vivos: tiene que

ser abierta para que los animales reciban directamente el aire y el piso debe ser enrejado para que los desperdicios de los animales (la bosta) no se acumulen en el mismo vehículo.

Figura N° 3. Tractor con semirremolque jaula de doble piso



Un semirremolque jaula común (de un solo piso) puede transportar hasta unos 16.000 kilogramos, lo que arroja una media de unos 40 animales grandes y unos 60 animales pequeños (terneros y novillos); un semirremolque jaula de doble piso puede transportar hasta 30 toneladas de animales pequeños (terneros y novillos), lo que arroja una media de unos 140 animales pequeños.

Figura N° 4. Acoplado jaula de doble piso



El tamaño de la jaula es variable pudiendo ser corta, mediana o larga. El cuadro siguiente da cuenta aproximada de la capacidad de carga (medida en cantidad de animales) de cada tipo de jaula.

Cuadro N° 7. Carga Media de animales por tipo de vehículo

Tipo Jaula	Categoría de animal				
	Terneros	Novillos	Vacas	Vaquillonas	Toros
Jaula corta	45	35	30	40	20
Jaula media	60	40	35	50	30
Jaula larga	80	45	37	60	27
Jaula Piso Doble	140				

Fuente: Romano (2003)

El parque de equipos para el transporte de animales, del cual no hay registros fehacientes actualizados, se ha estimado en base a las siguientes fuentes:

- Registro Nacional de Medios de Transporte de Animales. Habilitación del SENASA para los camiones, acoplados y semirremolques (no precisan inscripción los tractores que arrastran a los semirremolques);
- Registro Único de Transporte Automotor (RUTA) de la Secretaría de Transporte de la Nación;
- Consultora Ejecutiva Nacional de Transporte (CENT) de la Secretaría de Transporte

de la Nación y la Universidad Tecnológica Nacional, que es el organismo encargado de la administración de los talleres de revisión técnica de las unidades para los camiones, acoplados, semirremolques y tractores que realizan tráficos nacionales.

Las cifras de los registros de SENASA y de la Secretaría de Transporte de la Nación no concuerdan plenamente y, dentro de esta última, tampoco coinciden los guarismos de parque según sea la fuente de información (RUTA o CENT). Estas discordancias pueden deberse a varios motivos. Por un lado, las habilitaciones de SENASA alcanzan, teóricamente, a la totalidad de los vehículos con capacidad de carga (no a los tractores) con independencia del tráfico que realicen (nacional o provincial), en tanto que los registros de la Secretaría de Transporte de la Nación sólo tienen jurisdicción para tráficos nacionales (aquellos que en su recorrido atraviesan un límite provincial). Por otro lado, existe un número no conocido de vehículos que carecen de toda habilitación o cuentan sólo con una de ellas, situación que podría verificarse en aquellos utilizados, exclusivamente, para tráficos cortos. Más allá de las diferencias entre las fuentes, se ha estimado el parque por provincia destinado al transporte de ganado en pie, el que excede al ganado bovino ya que estos vehículos pueden ser utilizados para el transporte de otros animales (ovinos y porcinos, principalmente). La misma se muestra en el cuadro siguiente:

Cuadro N° 8. Parque automotor de cargas para el transporte de ganado. Por provincia y tipo de equipo. Año 2008

Provincia	Acoplado	Camión	Semirremolque	Tractor	Total por provincia
Buenos Aires	521	540	1.123	887	3.071
CABA	28	23	100	57	208
Catamarca	0	2	3	1	6
Chaco	42	57	33	25	157
Chubut	26	19	23	15	83
Córdoba	185	176	306	222	889
Corrientes	23	31	197	133	384
Entre Ríos	78	67	295	196	636
Formosa	23	29	57	46	155
Jujuy	0	1	4	3	8
La Pampa	58	71	271	157	557
La Rioja	1	3	2	1	7
Mendoza	22	36	32	30	120
Misiones	12	10	14	10	46
Neuquén	3	3	4	3	13

Provincia	Acoplado	Camión	Semirremolque	Tractor	Total por provincia
Río Negro	23	21	24	13	81
Salta	2	3	10	8	23
San Juan	1	3	13	8	25
San Luis	35	58	36	13	142
Santa Cruz	2	1	11	4	18
Santa Fe	137	187	327	248	899
S. del Estero	16	24	14	8	62
Tierra del Fuego	0	2	2	1	5
Tucumán	4	8	6	4	22
Total del país	1.242	1.375	2.907	2.093	7.617

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA, RUTA y CENT

De este total de vehículos, los que tienen capacidad de carga son los camiones, los acoplados y los semirremolques, que suman 5.524 unidades; de éstos, se estima que una proporción cercana al 90% se destina exclusivamente al transporte de ganado bovino, siendo el resto de los equipos utilizados para los movimientos de ganado porcino y ovino, básicamente. Por lo tanto, la cantidad de equipos con capacidad de carga afectados al transporte de ganado vacuno se puede situar en el orden de los 5.000 entre acoplados, camiones y semirremolques.

¿Cuál es la utilización anual de estos equipos? Para ello, se ha realizado el siguiente ejercicio a partir de los datos de transporte de animales, por categoría, correspondientes al año 2008, incluyendo en esta cantidad al movimiento registrado y no registrado, tal como se ha volcado en el Cuadro N° 9.

Cuadro N° 9. Total de animales transportados. Por categoría. Año 2008

Categoría	Cantidad de animales transportados
Vacas	8.174.548
Vaquillonas	6.374.056
Novillos	9.837.710
Novillitos	4.000.275
Ternereros	12.757.970
Toros	767.362
Total	41.911.921

Fuente: Elaboración propia en base a información de SENASA

- Se supone que el equipo promedio sea una jaula de un piso de tamaño mediano y que cada uno de ellas (camión, acoplado y semirremolque) transporta en promedio la cantidad de animales que figura en el Cuadro N° 8, según categoría de los mismos;
- Se divide la cantidad anual de animales transportados, según categoría, por la capacidad media de carga de cada equipo de transporte, lo que arroja como resultado la cantidad de viajes que anualmente efectúa la flota de cada tipo de equipo de transporte.
- Tomando en cuenta la cantidad de equipos con capacidad de carga que se ha estimado están afectados al transporte de bovinos (unos 5.000 entre acoplados, camiones y semirremolques) se concluye que cada equipo realiza un promedio de 182 viajes anuales (3,5 viajes por semana) lo que se obtiene como el cociente entre los viajes y los equipos de transporte estimados¹⁶.

La antigüedad de los vehículos se sitúa en el entorno de los 10 años de antigüedad, lo que de alguna manera marca la obsolescencia del parque de camiones ya que denota la existencia de una porción importante del parque con más de 25 años de antigüedad, en general propiedad de los emprendimientos de carácter individual de una o dos unidades.

Esta antigüedad de los vehículos importa un stock de capital invertido en vehículos (camiones, tractores, acoplados y semirremolques), para el año 2008, del orden de los \$541 millones de pesos donde la provincia de Buenos Aires explica más de la mitad de ese monto.

Cuadro N° 10. Stock de capital invertido en equipos de transporte de ganado. Por provincia. Año 2008

Provincia	Stock de capital en equipos de transporte (en pesos)
Buenos Aires	273.283.910
Capital Federal	13.758.285

¹⁶ Esta cantidad de viajes anuales por equipo (182) no concuerda con los 111 viajes anuales estimados en el informe de Romano (2003) referido a la provincia de La Pampa. Sin embargo, en consultas efectuadas con transportistas, si bien las respuestas no fueron idénticas, la actual estimación es más cercana a lo declarado por éstos.

Provincia	Stock de capital en equipos de transporte (en pesos)
Catamarca	654.792
Chaco	9.785.274
Chubut	4.333.544
Córdoba	50.548.187
Corrientes	35.083.099
Entre Ríos	48.286.006
Formosa	8.226.980
Jujuy	1.492.133
La Pampa	17.434.350
La Rioja	776.174
Mendoza	9.384.130
Misiones	1.978.876
Neuquén	1.732.022
Río Negro	3.953.169
Salta	1.492.133
San Juan	1.887.002
San Luis	3.848.666
Santa Cruz	602.212
Santa Fe	39.533.717
Santiago del Estero	2.285.286
Tierra del Fuego	235.823
Tucumán	10.352.744
Total del país	540.948.516

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA, RUTA y CENT

En la década del '80 se presentó en el mercado nacional la posibilidad de mejorar el sistema de amortiguación de la jaula agregando fuelles neumáticos a la amortiguación tradicional de ballestas. El sistema había sido exitoso en algunos países, como Canadá, por cuanto la suavidad del andar del vehículo producía una notable mejora en el bienestar del animal que, de esta forma, producía menores excreciones de orina y bosta, con sensible mejora en la pérdida de peso. En la actualidad, los semirremolques se fabrican tanto de la forma tradicional como con amortiguación con fuelles de aire, estos últimos con precios de venta superiores a los de ballestas. El parque automotor del sector se mantiene, en muchos casos, con diseños antiguos de carrocería debido, por un lado, al diferencial de precio y, por otro, a la baja renovación de los últimos años lo que se relaciona con la queda en los precios de los animales que, como se verá en el capítulo

siguiente, reducen (si bien no lo impiden) las posibilidades de incrementar los fletes (o precios de servicios de transporte) ya que la evolución de estos últimos presentan una relación cercana a la evolución de los precios de los productos transportados¹⁷.

7. Precios de servicios y alícuota de transporte automotor de hacienda vacuna

7.1 La naturaleza de los precios de los servicios de transporte de hacienda

En un mercado absolutamente desregulado, como es el caso del transporte carretero de cargas, el precio de los servicios de transporte de ganado vacuno en pie (“flete”) surge libremente de la negociación entre las partes. Por las características que este tipo de carga impone sobre el vehículo utilizado (de uso casi exclusivo para el transporte de hacienda y la alta probabilidad de realizar el viaje de regreso en lastre), el flete del ganado resulta superior al de la carga indiferenciada o general. Hasta aquí, esta caracterización sólo indica que los fletes de los servicios de transporte de ganado en pie son superiores a los de las cargas generales. Sin embargo, hay diferencias entre ambos mercados de transporte (cargas generales y de transporte de hacienda) en materia de formación de los precios de sus servicios, algunas de las cuales se enumeran a continuación:

- La alta atomización de la oferta de servicios de transporte automotor de cargas generales (que no requieren de equipos especiales de transporte) genera un alto grado de competencia inter-empresaria determinando una posición tomadora de precios por parte de estos transportistas;
- Este hecho que no se verifica con la misma intensidad en los segmentos de servicios especializados de transporte (como en el caso del transporte de hacienda). ¿Por qué? Pareciera claro que la existencia de unas 2.100 empresas dedicadas al transporte de ganado, muchas de ellas con uno o dos equipos, estaría indicando una fuerte desconcentración de la oferta y una débil posición negociadora en materia de precios de servicios, a no ser por algunas cuestiones a tener en cuenta. Empero, muchas empresas de transporte contratan a fleteros (transportistas individuales de transporte de hacienda) con lo que el número efectivo de empresas que negocian con la demanda se reduce, lo que fortalece la posición de estas últimas frente a la demanda

¹⁷ En el presente año 2009 han crecido las ventas de vehículos para el transporte de ganado siguiendo, parcialmente, la suba del precio de la carne.

(los dadores de la carga);

- Si bien la presencia de empresas con uno y dos equipos es muy fuerte en este mercado, cada una de ellas opera en un ámbito geográfico determinado, el que podría caracterizarse como de “alcance regional limitado” ámbito y cuyo centroide es el lugar de radicación de la empresa. De esta forma, la competencia inter-empresaria comienza a reducirse y, en algunos casos, se hace mínima;
- Además, la atomización de uno de los segmentos del mercado de cargas no indica, por sí mismo, la debilidad o fortaleza en la negociación de los fletes. En el caso particular del ganado bovino, el sector productor presenta una fuerte atomización, mayor incluso que la que muestra el sector de los transportistas, lo que permite un mayor grado de libertad para estos últimos en materia de fijación de los precios, siempre dentro de un rango de variación acotado¹⁸.
- Una pregunta que surge, entonces, es por qué los dadores de carga, en especial aquéllos que son claros tomadores de precios de servicios de transporte, optan por contratar transportistas en su mismo ámbito geográfico y no incluyen entre sus potenciales transportistas a los de otras zonas un tanto más alejadas, de manera de mejorar su posición negociadora. La práctica indica que el contratar transportistas de la cercanía es un hecho cotidiano en todos los sectores dadores de carga: sucede para los productos agrícolas, industriales, de distribución urbana, etc.¹⁹. Entonces, ¿Cuál es el motivo de que ello suceda en toda la cadena productiva? La respuesta es simple: el dador o dueño de la carga compra, además del servicio de traslado de la mercadería, la confianza en que la misma no pierda valor ni se deprecie – dentro del rango aceptable de pérdida, como cierta tasa de desbaste en la hacienda, por ejemplo – cuando ella se encuentra fuera de su ámbito de control. La existencia de seguros sobre la carga transportada no elimina la necesidad de comprar confianza, necesidad que se incrementa cuanto mayor es el valor de la producción transportada;

¹⁸ El 70% de los productores tienen menos de 250 cabezas, lo que explica el 20% el total de existencia; el 95%, tiene menos de 1.000 cabezas y que representan el 50% del stock ganadero; el 98% de los productores tienen menos de 2.000 cabezas, lo que explica unas 2/3 partes de la hacienda total. Bisang et al, 2007.

¹⁹ Esta cercanía geográfica entre dador de la carga y transportista ha sido captada, entre otros estudios, en el Mapapyme (2009).

- Por último, un hecho que fortalece aún más la posición del transportista frente al dador de la carga se encuentra en la existencia de estacionalidad de la demanda de servicios, lo que no es trivial en materia de precios de servicios de transporte. La presión alcista de los fletes en períodos de mayor demanda de transporte²⁰ se origina en el dimensionamiento de las flotas de transporte automotor de cargas que responde, en términos generales, a la demanda media anual del área de influencia del lugar de radicación de las empresas y no en la demanda para el momento de punta. El transporte de hacienda presenta alguna estacionalidad, en especial en los movimientos entre establecimientos de cría y de engorde, lo que se muestra en el cuadro y gráfico siguientes;

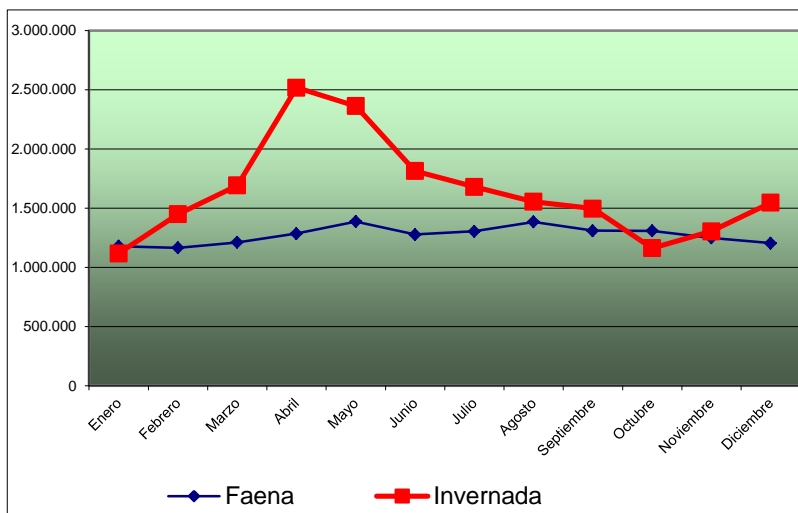
Cuadro N° 11. Movimiento mensual de ganado vacuno. Por tipo de movimiento. Año 2008

Mes	Mercado Terminal	Remate Feria	Faena	Invernada	Otros	Total
Enero	186.357	202.514	1.180.032	1.119.253	3.745	2.691.901
Febrero	187.498	329.314	1.166.736	1.450.154	5.612	3.139.314
Marzo	214.786	390.146	1.212.543	1.693.137	5.606	3.516.219
Abril	220.542	525.040	1.285.774	2.518.055	16.864	4.566.276
Mayo	230.290	490.149	1.387.097	2.363.019	11.791	4.482.345
Junio	223.874	346.648	1.278.644	1.814.637	13.966	3.677.770
Julio	214.170	312.564	1.305.153	1.681.097	24.686	3.537.669
Agosto	211.599	337.817	1.384.441	1.554.528	28.335	3.516.720
Septiembre	213.964	294.830	1.310.210	1.496.783	37.090	3.352.877
Octubre	227.343	272.861	1.309.597	1.163.185	18.005	2.990.990
Noviembre	221.022	307.654	1.250.189	1.304.904	12.253	3.096.022
Diciembre	198.890	383.963	1.204.906	1.547.022	9.040	3.343.819
Total	2.550.334	4.193.501	15.275.321	19.705.773	186.992	41.911.921

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA

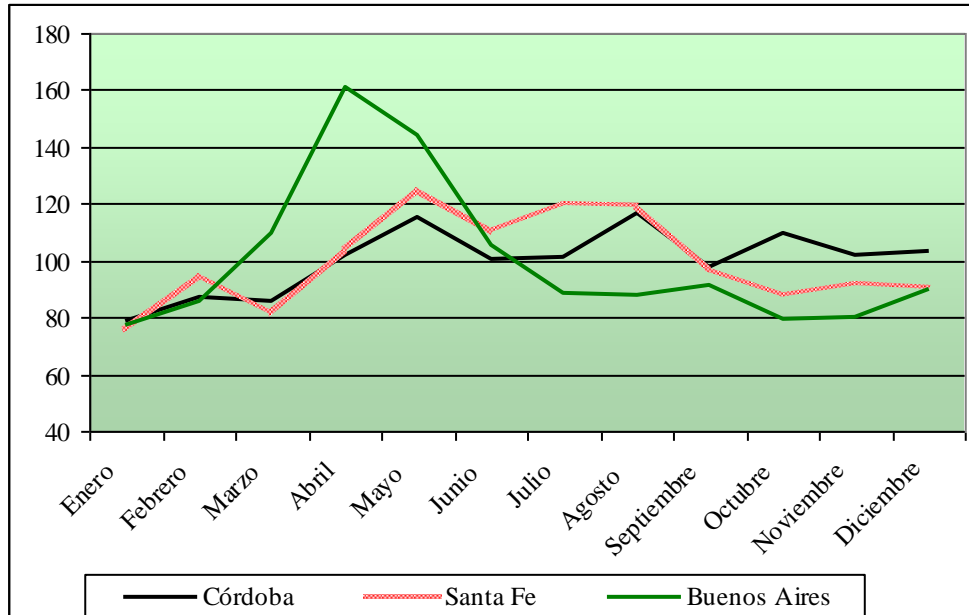
Figura N° 5. Estacionalidad en el transporte de ganado bovino para faena e invernada Año 2008

²⁰ Por ejemplo, en nuestro país, el caso típico se verifica en época de cosechas.



- Es interesante señalar que en tanto los movimientos a faena muestran una relativa constancia a lo largo del año, los traslados a los campos de engorde son especialmente fuertes en los meses de marzo a junio y es allí en donde se predice una presión de demanda sobre la oferta dimensionada para la demanda media anual; en conclusión, los fletes suben en estos meses y, en mayor medida, en las regiones donde la estacionalidad es más marcada. En el gráfico siguiente se muestra la estacionalidad en los traslados totales de ganado vacuno de las provincias de Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe, correspondientes al año 2008, para ejemplificar las diferencias en la estacionalidad de las provincias de mayor producción ganadera.

Figura N° 6. Estacionalidad en el transporte de ganado bovino en Buenos Aires, Córdoba y Santa Fe. Año 2008



Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA

- El gráfico indica que en la provincia de Buenos Aires (o, al menos, en algunas zonas de la misma) los niveles de fletes de los meses de marzo a mayo/junio deben de ser superiores a los de los meses de octubre y noviembre. Por su parte, la estacionalidad que presentan Córdoba y Santa Fe supone que allí habría una menor variación en los precios de los servicios de transporte de hacienda vacuna, dada la relativa constancia en la demanda de fletes.
- De esta forma, es posible establecer que el nivel de los precios de los servicios no es uniforme en todo el territorio nacional, siendo mayores en las provincias y regiones que mueven animales para el engorde, acompañando la variación en la demanda de equipos de transporte para los traslados. De todas formas, cuando se estime el valor total de las ventas del sector transportista de ganado, se considerará un único precio medio para todo el país y para todo el año.

Si bien en muchas provincias las autoridades del sector de transporte coordinan comisiones conformadas por productores y transportistas para tratar el precio de los traslados de sus principales producciones primarias, como en el caso de los granos, los

correspondientes al transporte de hacienda no son tratados²¹.

A pesar de ello, en el sector existen algunos tarifarios de referencia para el transporte de ganado vacuno como por ejemplo el de la Asociación Argentina de Transportadores de Hacienda (AATHA) o el de la Confederación Argentina del Transporte Automotor de Cargas (CATAC); ambos organismos elaboran unos tarifarios de referencia cuyos valores rara vez son los que se acuerdan en el mercado, siendo éstos más bajos que los de los tarifarios mencionados.

Por último, una cuestión que tiene importancia en estudios económicos específicos, a la hora de asignar el costo de transporte, se refiere al tema de quién es el que paga el costo del traslado, si el comprador o el vendedor de la hacienda²². En general, como en el grueso de los servicios de transporte, el costo del traslado se encuentra a cargo del dueño de la mercadería, en este caso, de la hacienda.

7.2 El valor de producción (o ventas anuales) de los servicios de transporte carretero de ganado vacuno

Uno de los objetivos de esta investigación era estimar el volumen total de las ventas de servicios de transporte carretero de ganado vacuno para los años 2005 a 2008, concepto que, en transporte, se asimila al de Valor Bruto de la Producción (VBP). Para ello era preciso contar con los movimientos de ganado en pie en todos sus desplazamientos y el valor de los fletes para cada distancia de viaje.

La estimación de las distancias de los viajes ya fue explicada en el Capítulo 4 (El movimiento de bovinos). Para determinar el precio medio por los traslados para cada uno de los años de la serie (2005 – 2008) se realizaron varias entrevistas a productores ganaderos y transportistas posibilitando contar con precios según distancia, los que fueron transformados a precios por kilómetro. Dado que el precio del servicio depende,

²¹ Los resultados alcanzados en estas comisiones determinan un tarifario de referencia el transporte de granos, expresado en pesos por kilómetro, que no se verifica en la práctica sino sólo para ocasiones excepcionales y para pequeños productores de granos que no pueden garantizar un volumen de transporte considerable.

²² Por ejemplo, para la construcción de una matriz insumo – producto, no es trivial la determinación de quién es el que carga con el flete a la hora de asignar sectorialmente este costo.

principalmente, del equipo de transporte utilizado y de su capacidad estática de carga²³, los fletes diferían según el equipo; pero también se encontraron diferencias de niveles de fletes por regiones, por estaciones del año, etc. Sin embargo, se logró llegar a valores promedio que son útiles para la estimación.

El precio presenta la forma aritmética de $A + B \times KM$ se compone de dos partes: la *movida* (A) y el precio por kilómetro (B x KM). La primera es un monto fijo a cobrar por el transportista con la particularidad de que a partir de los 100 kilómetros comienza a disminuir – hasta anularse – con la distancia recorrida, hecho que ocurre entre los 150 y 200 kilómetros de recorrido. El segundo componente es un monto por cada kilómetro recorrido.

Las fuentes consultadas aportaron datos para los años 2006, 2008 y 2009 tanto de “movida” como de precio por kilómetro recorrido. De la totalidad de datos recolectados para tales años se realizó un promedio y el mismo fue tomado como precio del año en cuestión. Para los años faltantes (2005 y 2007) se utilizó el Índice de Costos publicado por la Fundación para la Formación Profesional en el Transporte (FPT) de la Federación Argentina de Entidades Empresarias del Autotransporte de Cargas (FADEEAC).

La utilización de este indicador no fue azarosa; primeramente, el precio de un servicio como el de transporte de cargas se ha movido en los años post crisis 2001 – en la generalidad de los casos – del mismo modo que sus costos, con lo cual tomar indicadores de una serie de costos para una serie de precios no resulta un riesgo mayor. Además, se corroboró previamente que la suba en los precios demostrada por los datos obtenidos para los años 2006, 2008 y 2009 fueran concordantes con los otorgados por FADEEAC. De tal modo, cabe esperar que las variaciones interanuales de los precios de esta actividad no difieran de las variaciones de los costos del transporte automotor de cargas en general.

²³ La capacidad estática de carga es la carga máxima que soporta un vehículo, lo que está dado tanto por las regulaciones existentes en materia de transporte (peso por eje, por ejemplo), por las condiciones de confort para los animales que se pacten entre las partes, como por el tamaño de los vehículos (jaula pequeña, mediana, grande, de un piso o de piso doble).

Utilizando el año 2009 como base, dado que es el año para el cual se obtuvo una mayor cantidad y calidad de datos de fletes de ganado bovino, se llevó a cabo la estimación de los precios para los años 2005 y 2007, completando así la serie tanto para movida como para precio por kilómetro.

Los precios aquí informados corresponden a viajes de jaulas de un solo piso. Las jaulas de doble piso, que pueden transportar sólo animales pequeños, pero un total de cabezas y de toneladas mucho mayor (entre un 50% y 75% de toneladas más), tienen lógicamente un precio mayor. Dado que su uso es aún incipiente – aunque creciente – se han desestimado las diferencias de precio entre las jaulas de uno y de dos pisos.

Dentro de las jaulas “simples” hay también divergencia en los precios dependiendo del largo de la misma. Se ha entonces hecho un promedio de los precios de las distintas jaulas. El promedio es simple y no ponderado, ya que no se poseen datos de la utilización de los diferentes tipos de jaulas: largas, medianas o cortas. El precio de la movida y el precio por kilómetro (promedio de diferentes tipos de vehículos) es el que se muestra en el cuadro siguiente.

Cuadro N° 12. Precios de servicios de transporte automotor de ganado bovino (en pesos)

Años	Movida	\$/Km.
2005	170	2,26
2006	193	2,30
2007	225	2,99
2008	310	4,15
2009	354	4,69

Fuente: elaboración propia

Con las estimaciones de distancias de viaje y de fletes se obtuvo, para cada año de la serie 2005 – 2008, el valor total de las ventas por servicios carreteros de transporte de ganado vacuno, lo que se muestra en el siguiente cuadro.

Cuadro N° 13. Valor de las ventas de servicios de transporte carretero de ganado vacuno Total del país. Años 2005 a 2008

Años	Ventas totales (en pesos)²⁴
2005	452.651.828
2006	485.581.634
2007	690.128.970
2008	929.073.266

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA, productores ganaderos y transportistas

Además, para los años 2005 y 2008, para los que se cuenta con información de detalle, los montos de ventas de servicios de transporte se han asignado por provincia, tal como se muestra en el siguiente cuadro.

**Cuadro N° 14. Ventas anuales de servicios de transporte carretero de ganado vacuno
Total del país. Años 2005 y 2008**

Provincia de origen	Ventas totales anuales (en pesos)	
	2005	2008
Buenos Aires	181.000.658	363.388.133
Capital Federal	11.079.384	22.451.855
Catamarca	535.223	1.280.377
Chaco	13.205.312	31.475.137
Chubut	1.097.253	2.404.570
Córdoba	51.249.816	104.842.374
Corrientes	28.007.534	56.275.161
Entre Ríos	27.463.104	55.057.607
Formosa	10.121.774	23.099.258
Jujuy	80	159
La pampa	51.688.110	101.323.885
Mendoza	3.736.166	7.790.289
Misiones	523.699	1.167.300
Neuquén	69.463	137.807
Río Negro	6.596.018	14.276.799
Salta	2.114.687	5.643.067
San Juan	87.283	187.239
San Luis	12.099.623	24.925.261

²⁴ El tipo de cambio promedio del año 2008 ha sido de \$ 3,17 por cada 1 u\$s

Provincia de origen	Ventas totales anuales (en pesos)	
	2005	2008
Santa Cruz	269.034	597.216
Santa Fe	45.470.671	97.981.688
Santiago del Estero	5.809.951	13.690.316
Tierra del fuego	97.458	220.938
Tucumán	329.527	856.830
Total del país	452.651.828	929.073.266

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA, productores ganaderos y transportistas

La asignación geográfica de las ventas de servicios de transporte (o VBP) se basó en los siguientes supuestos.

- Se cuenta con un parque camionero de transporte de hacienda distribuido por provincia;
- La práctica de la contratación de servicios de transporte de carga indica que los productores demandan, en general, los servicios de empresas de la misma región de donde se encuentra el inicio del viaje;
- De esta forma, la distribución geográfica surgió directamente asignando a cada provincia de origen del viaje el flete del mismo.

Se presenta también, el monto de ventas según rango de distancia

Cuadro N° 15. Ventas anuales de servicios de transporte carretero de ganado vacuno Total del país. Por rango de distancia. Año 2008

Rango de distancia (en Km.)	Ventas anuales (\$)	
	Cantidad	Porcentaje
Hasta 50	156.480.006	16,8%

Rango de distancia (en Km.)	Ventas anuales (\$)	
	Cantidad	Porcentaje
51-100	81.326.684	8,8%
101-150	57.882.278	6,2%
151-200	48.019.037	5,2%
201-300	82.812.597	8,9%
301-400	119.668.789	12,9%
401-500	124.951.899	13,4%
501-750	184.063.064	19,8%
751-1000	52.905.098	5,7%
Más de 1000	20.963.814	2,3%
Total	929.073.266	100,0%

7.3 La alícuota de transporte carretero de ganado vacuno

El VBP de los servicios de transporte automotor de ganado vacuno (o el monto total de las ventas de servicios de transporte), que fuera calculado según lo mencionado en el apartado “El valor de producción de los servicios de transporte carretero de ganado vacuno”, es lo que suele denominarse “margen de transporte”. Nuevamente, otro de los objetivos que se buscó responder con este trabajo fue responder cuál era la proporción de lo pagado al transportista respecto del valor de los bienes transportados. O, cuál es la “alícuota de transporte” de los servicios carreteros de transporte de ganado vacuno.

La misma se obtiene como el cociente entre el margen de transporte (el VBP de transporte o las ventas de transporte) y el valor de los bienes transportados. En este caso, el cociente entre el valor de las ventas por los servicios de transporte de hacienda bovina y el valor de esos bovinos. Por lo tanto, la tarea siguiente fue estimar el valor de los bovinos transportados en la totalidad de los movimientos, tanto registrados como no registrados.

Los valores de la hacienda transportada fueron calculados mediante precios medios por kilogramo de cada animal, según su peso y categoría (terneros, novillos, vaquillonas, etc.) y la cantidad de animales desplazados.

Los precios de los animales varían según peso, raza, calidad, etc. Sin embargo, las fuentes consultadas coincidieron en que el precio por kilo de animal vivo no es sustancialmente diferente dentro de la misma categoría de animal. Por lo tanto, se ha

considerado como precio medio de cada tipo de animal el precio por kilo vivo en el mercado final, es decir antes de la faena. Ello implica suponer que los animales vendidos para faena tienen el mismo precio por kilogramo que los que se venden de campo a campo, por ejemplo para invernada. Si bien esto le quita exactitud a la estimación, dentro de los parámetros que se manejan en este informe el error es mínimo y, por lo tanto, despreciable. El precio por kilogramo considerado fue el de mercado final ya que es la instancia para la cual se tiene una mayor cantidad y calidad de información.

Los precios utilizados en este trabajo están basados en los aportados por la ONCCA. Cabe destacar que para 2005 y 2006 la ONCCA publica los precios basados en el Mercado de Liniers, mientras que para los años posteriores incluye, además, precios de otros matarifes y mercados concentradores (como Córdoba y Rosario) en virtud de la pérdida de relevancia del Mercado de Liniers como referente y formador de precios en el mercado nacional. Como los precios se encuentran en series mensuales, se realizó un promedio ponderado para arribar al precio medio anual de cada categoría de animal. De tal modo, si bien los datos utilizados provienen de ONCCA, la serie es de elaboración propia. El cuadro siguiente muestra los precios, por kilogramo, para los años 2005 a 2008.

Cuadro N° 16. Precios medios anuales por kilo vivo del ganado vacuno (en pesos)

Tipo de animal	2005	2006	2007	2008
Novillos	2,31	2,33	3,00	2,93
Novillitos	2,36	2,51	2,80	2,69
Vaquillonas	2,32	2,42	2,59	2,54
Ternereros	2,56	2,60	2,88	2,87
Vacas	1,62	1,51	1,88	1,90
Toros	1,78	1,69	1,82	1,85

Fuente: Estimación propia en base a datos de ONCCA

Una vez obtenidos los precios promedio para cada categoría de animal, se multiplicaron los mismos por la cantidad de kilos promedio de cada categoría de la totalidad de los animales transportados obteniendo, así, el valor total de la carga trasladada por los transportistas.

De tal modo el cálculo fue el siguiente, sumando las distintas categorías de animales:

$\sum (\$ \text{ por kilo vivo de cada categoría} \times \text{ peso promedio por animal de cada categoría} \times \text{ cantidad de animales de cada categoría transportados en el año}) = \text{valor total de los animales transportados en el año}$

El valor de los animales transportados, por categoría, para cada uno de los años de la serie, es el que se muestra en el cuadro siguiente.

**Cuadro N° 17. Valor de los animales transportados anualmente. En pesos corrientes
Años 2005 a 2008**

Años	Valor de los animales transportados (en pesos corrientes)
2005	28.653.707.248
2006	30.875.227.360
2007	39.462.015.237
2008	37.884.838.070

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA y ONCCA

Un comentario es preciso sobre estos valores. No se trata del valor de producción del sector ganadero el que, por otro lado, es notoriamente inferior a este guarismo. Simplemente, se ha valorizado, con la metodología explicitada en este punto, al total de los animales transportados a sus diferentes destinos, lo que incluye, en varios casos, más de un viaje por animal²⁵.

Lo interesante del caso es la responsabilidad del sector transporte automotor de ganado durante todos los trayectos que realizan los animales que, en promedio, recorren unos 185 kilómetros por viaje, lo que arroja un viaje medio de algo más de 2 horas y media de duración²⁶.

La alícuota de transporte surge, entonces, dividiendo las ventas de servicios de transporte

²⁵ Por ejemplo, para el año 2005, Bisang et al han estimado el VBP del sector primario de la cadena cárnica bovina en unos \$ 12.000 millones frente a los \$28.600 millones de la valorización de los animales transportados en ese mismo año. El VBP del sector de ganado vacuno valoriza su producción, lo que puede calcularse, para un año dado, como las ventas de hacienda para faena realizadas en ese año, más la diferencia en kilos de los animales no faenados existentes en el período anterior y más el valor de los animales nacidos en el período de referencia.

²⁶ A ello hay que agregarle el tiempo de carga y descarga, no despreciable dada las particularidades de la carga y el trato que se debe dispensar.

por el valor de los animales transportados, la que se muestra en el cuadro siguiente donde la asignación por provincia se realiza considerando el origen provincial de los viajes.

Cuadro N° 18. Alícuota de transporte automotor de ganado vacuno. Años 2005 y 2008

Provincia de origen del viaje	Alícuota 2005	Alícuota 2008
Buenos Aires	1,6%	2,4%
Capital Federal	0,8%	1,2%
Catamarca	1,4%	2,3%
Chaco	1,2%	1,9%
Chubut	1,5%	2,4%
Córdoba	1,4%	2,2%
Corrientes	1,8%	2,9%
Entre Ríos	1,3%	2,0%
Formosa	1,8%	2,8%
Jujuy	1,3%	2,0%
La Pampa	2,1%	3,2%
Mendoza	1,7%	2,7%
Misiones	0,9%	1,4%
Neuquén	3,0%	4,8%
Río Negro	1,8%	2,8%
Salta	1,1%	1,7%
San Juan	1,5%	2,4%
San Luis	1,6%	2,5%
Santa cruz	5,0%	8,0%
Santa fe	1,1%	1,8%
Santiago del Estero	1,7%	2,6%
Tierra del Fuego	0,7%	1,1%
Tucumán	1,3%	2,0%
Total	1,4%	2,3%

Fuente: elaboración propia en base a datos de SENASA y ONCCA y consultas a transportistas y productores ganaderos

El cuadro indica que entre los años 2005 y 2008 se ha producido un incremento en el peso del costo del transporte carretero respecto del valor de mercado del ganado transportado. Ello encuentra su explicación en que entre esos dos años los movimientos de cabezas de ganado se incrementaron en casi 4,5 millones, pasando de 37,3 millones

de animales movidos a 41,9 millones²⁷, en tanto el precio de mercado de los mismos se ha mantenido en niveles similares. Este incremento del 12% en la cantidad de animales movidos no fue acompañado por un crecimiento similar en la oferta de capacidad de transporte tal como ha sido históricamente la inversión en equipamiento de transporte; las variaciones en la oferta de transporte, tanto a la suba como a la baja, son siempre más leves. Por otro lado, los costos del transporte en este período registraron una muy fuerte suba impulsada, básicamente, por el costo salarial. De esta forma, y por la misma morfología sectorial de este transporte especializado y del sector productor ganadero (muy atomizado) que hacen que los transportistas tengan algún poder en la fijación de los fletes, se dio un crecimiento de los fletes del orden del 80% en esos 3 años.

Dado que el flete se incrementa con la distancia mientras que el valor de los animales transportados se mantiene constante, sin considerar el desbaste, la alícuota de transporte se incrementa a medida que el viaje es de mayor recorrido. En el siguiente cuadro se muestra, para el país considerado como un todo, el peso del transporte para diferentes rangos de distancia.

Cuadro N° 19. Alícuota de transporte automotor de ganado vacuno por rango de distancia. Año 2008

Rango de distancia (en Km.)	Alícuota
hasta 50	1,1%
51-100	1,6%
101-150	1,8%
151-200	2,0%
201-300	2,7%
301-400	3,8%
401-500	4,8%
501-750	6,2%
751-1000	9,0%
más de 1000	11,5%
Total	2,3%

Por último, esta alícuota de transporte, del 2,3% para el año 2008, representa,

²⁷ Es de aclarar, nuevamente, que se trata de animales que viajan, donde muchos de ellos lo hacen en más de una oportunidad; por ejemplo, desde una establecimiento de invernada a una feria y desde la feria a un frigorífico.

aproximadamente, el valor de algo más de 1 millón de cabezas de ganado, monto que ha pagado el sector productor al sector transportista para mover su hacienda.

Bibliografía consultada

- **Bavera, G. A. y E. Bagnis:** Transporte de Hacienda. Cursos de Producción Bovina de Carne. FAV UNRC. Río Cuarto, Córdoba, 2006.
- **Bavera, G. A.:** Desbaste o merma. Cursos de Producción Bovina de Carne. FAV UNRC. Río Cuarto, Córdoba, 2006.
- **Bisang, Roberto:** Estudios sobre el sector agroalimentario las tramas de carnes bovinas en Argentina CEPAL. Buenos Aires, 2003.
- **Centro Tecnológico de Transporte, Tránsito y Seguridad Vial – Universidad Tecnológica Nacional:** El transporte automotor de cargas en la Argentina. Buenos Aires, Argentina, 2007.
- **CEPAL / Dirección Provincial de Estadística de la Provincia de Corrientes:** Producto Bruto Geográfico de la Provincia de Corrientes. Corrientes, 2006
- **CEPAL / Dirección Provincial de Estadística de la Provincia del Chaco:** Producto Bruto Geográfico de la Provincia del Chaco. Corrientes, 2008.
- **Bisang, Roberto; Santángelo, Federico; Anilló, Guillermo y Campi, Mercedes:** Mecanismos de formación de precios en los principales subcircuitos de la cadena de ganados y carnes vacunas en la Argentina. CEPAL/IPCVA. Buenos Aires, 2007.
- **IPCVA - Facultad de Ciencias Veterinarias, Universidad Nacional del Centro de la Provincia de Buenos Aires:** Buenas prácticas ganaderas. Bienestar animal. Cuadernillo técnico N° 5. Mayo 2008.
- **Mapa Pyme:** Transporte de Cargas: informe sobre el conjunto de pequeñas y medianas empresas. Subsecretaría de la Pequeña y Mediana Empresa y Desarrollo Regional, dependiente de la Secretaría de Industria del Ministerio de Producción de la Nación. Buenos Aires, 2009.
- **Oficina Nacional de Control Comercial Agropecuario:** Informe mensual de carnes.

Buenos Aires, Argentina (varios años).

- **Romano, Nicolás:** Caracterización del transporte de hacienda en pie flujo bovino y su distribución espacial en la provincia de La Pampa. Facultad de Agronomía, Universidad Nacional de La Pampa. La Pampa, 2003.
- **SENASA:** Manual de procedimiento en el transporte de animales. Dr. Marcelo Daniel de la Sota. Buenos Aires, 2005.
- **SENASA (sitio Web del organismo):** Argentina como proveedor de carnes bovinas. Análisis de Cadena Alimentaria. Tec. Luz Vaccarezza. Buenos Aires, 2009
- **SENASA:** Movimientos bovinos entre regiones ganaderas. Años 2005 – 2008. Buenos Aires, 2009.
- **Temple Grandin:** Evaluación del estrés durante el manejo y transporte. Departamento de Ciencia Animal, Colorado State University. Journal of Animal Science (1997) vol. 75: 249-257.