

Taller Sobre Transporte de Carga y Logística
Lima, 5 y 6 de agosto de 2014

El transporte de cargas en América Latina

José A. Barbero

Lima, 6 de agosto de 2014

OBJETIVOS DE LA PRESENTACIÓN

- ▶ Se presenta una revisión del transporte de cargas en la Región, considerando al transporte como una de las actividades clave de la logística
- ▶ Está centrada en los dos principales modos (el transporte carretero y el ferroviario) y en el transporte interno
- ▶ Recoge información de trabajos recientes
- ▶ La presentación procura transmitir esa información, presentar diversos aspectos de esos modos de transporte y delinear los temas clave de la agenda del sector

LOS TEMAS A DESARROLLAR

- ▶ **Una mirada general del transporte de cargas**
- ▶ **El transporte carretero**
- ▶ **Los ferrocarriles**
- ▶ **Tendencias y desafíos para la Región**

- ▶ **Una mirada general del transporte de cargas**

- ▶ El transporte carretero

- ▶ Los ferrocarriles

- ▶ Tendencias y desafíos para la Región

En los últimos años las actividades del transporte de cargas se han ido enmarcando en el contexto de la logística

- ▶ No se trata de un cambio de términos: la logística ha significado un cambio profundo en la función de demanda del transporte de cargas
- ▶ La logística contempla el flujo de los bienes en el espacio (transporte) y en el tiempo (almacenamiento), y el proceso administrativo para gestionarlo
- ▶ Las decisiones de inventarios y de transporte se toman en forma conjunta, y generalmente reducir el costo en uno de ellos implica aumentarlo en el otro
- ▶ **Los dadores de carga (productores , comercializadores) no buscan – entonces – minimizar sus costos de transporte, sino sus costos logísticos**

Centrándonos en el transporte: la elección modal

- ▶ La necesidad de movimiento constituye la **demanda** de transporte; la **oferta** para satisfacerla la brindan los modos de transporte, que son las opciones que la tecnología ha ido desarrollando
- ▶ En muchos casos (y en muchos no) los usuarios pueden optar entre diferentes modos de transporte, o combinaciones de ellos
 - Las decisiones a veces son tácticas (para un viaje) y a veces estratégicas (para organizar las actividades, establecer localizaciones, etc.)
- ▶ Los porqué de la selección: intervienen numerosos factores
 - El valor del flete
 - El tiempo de viaje: "inventario en tránsito"
 - El tiempo de espera para tener la oferta disponible (depende de los volúmenes, frecuencias, etc.)
 - la seguridad en el manipuleo de la carga
 - la confiabilidad (el grado de cumplimiento del transportista)

Cómo se mide la conveniencia de la opción modal?

Para quien presta el servicio

- los costos relevantes son los de los recursos que debe asignar para poder brindar el servicio

Para los usuarios de los servicios

- El precio en el que incurre (tarifa, gastos en su vehículo)
- El tiempo del viaje
- La confiabilidad, posibles los daños a la mercadería, etc.

Para el conjunto de la sociedad

- Todo lo anterior
- Efectos externos: emisiones, accidentes, impactos sobre el desarrollo urbano, energía no renovable, etc.

❖ Generalmente las mejores decisiones individuales no coinciden con el bien común, porque no contemplan las externalidades

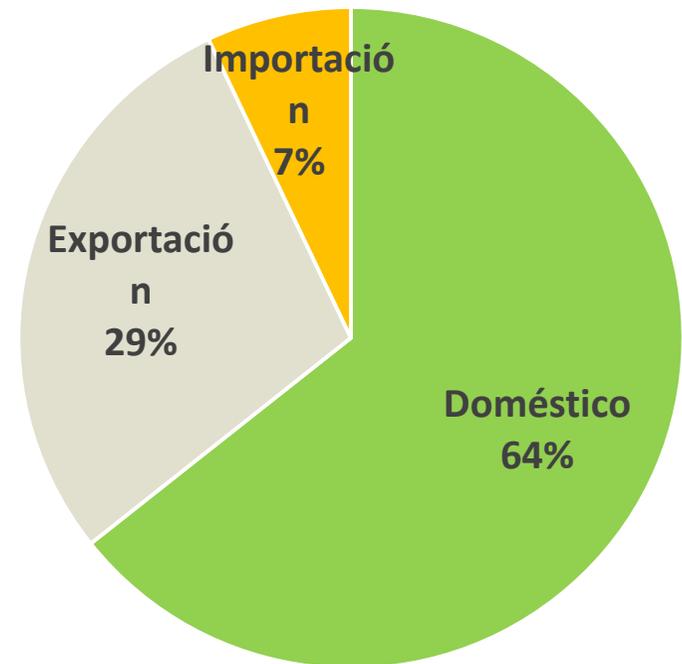
❖ **¿Hay un óptimo social? ¿Los modos compiten o se complementan?**

Cómo es la actividad del transporte de carga a nivel Regional? Hay datos?

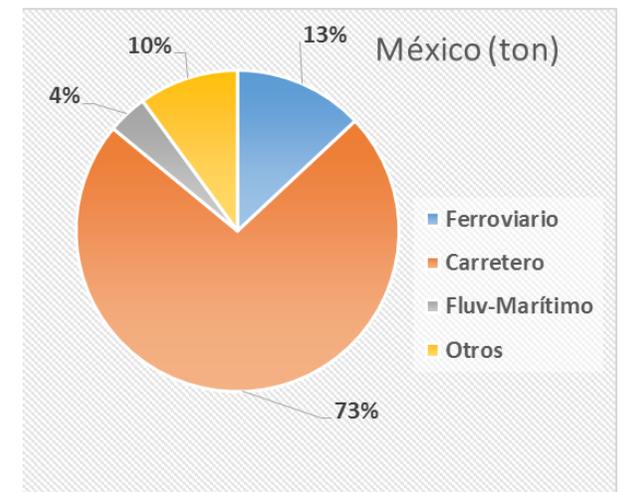
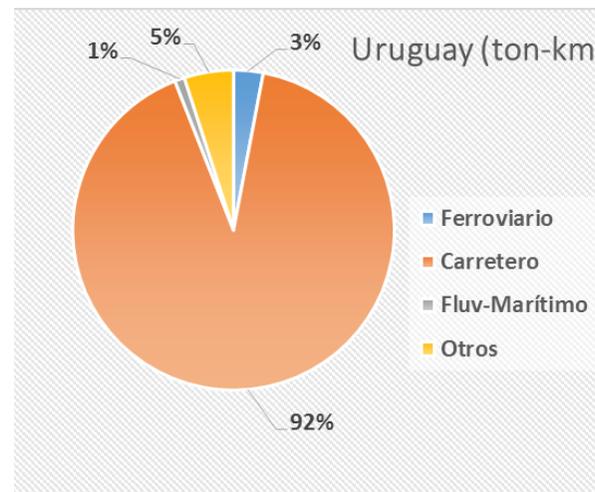
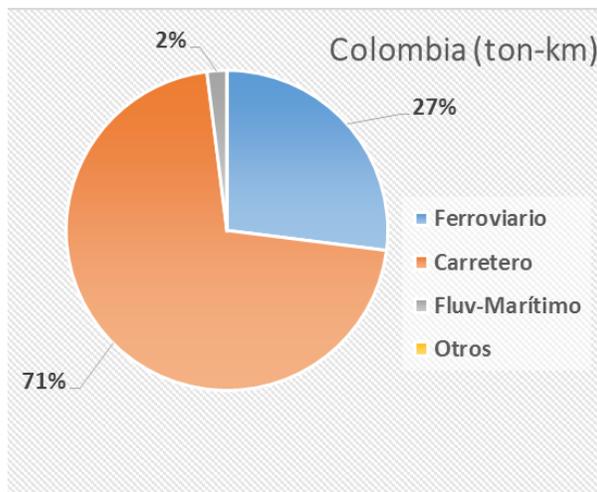
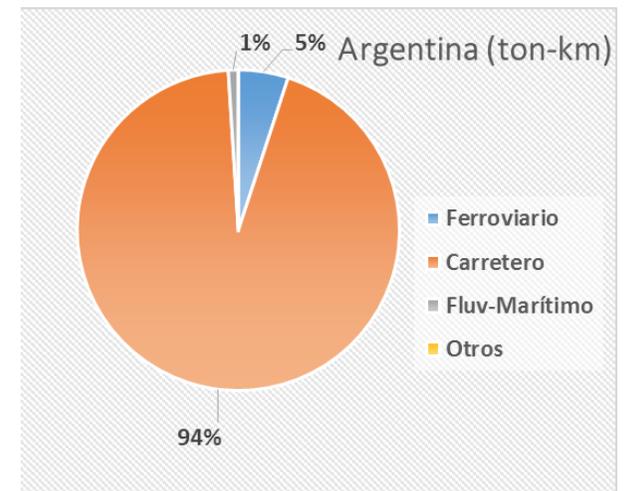
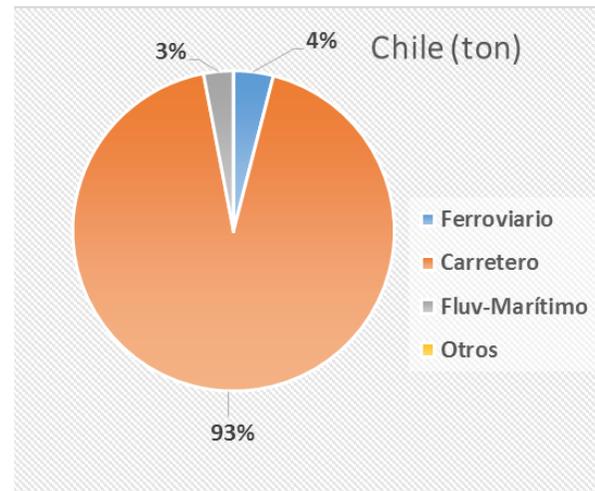
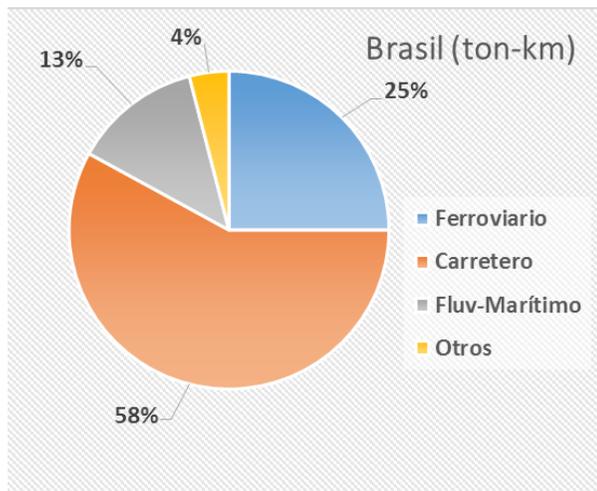
- ▶ Los **datos** del transporte de cargas en la Región presentan debilidades, particularmente en lo referente a nivel de actividad en los tráficos domésticos
 - El transporte internacional generalmente está bien registrado
 - El transporte carretero y el fluvial son los que presentan las mayores carencias
- ▶ No obstante, pueden reconocerse los **patrones** principales:
 - El volumen total del movimiento interno puede estimarse, al menos las ton
 - Para el transporte entre los países (comercio exterior intra-regional) existe una buena base estadística
 - La participación de los modos en la actualidad es sugerida por los datos de varios países que registran las ton-km

Si bien los tráficos del comercio exterior son importantes, representan aproximadamente un tercio del total

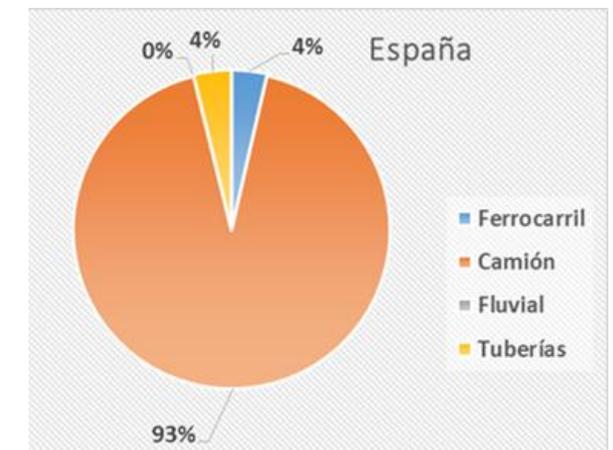
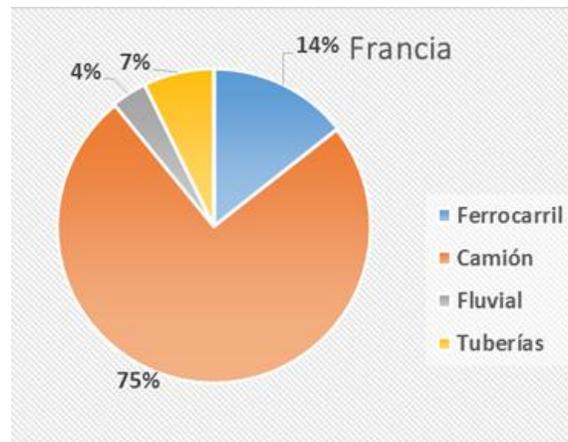
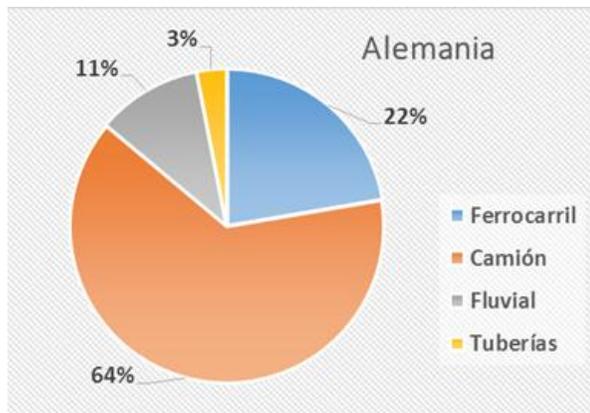
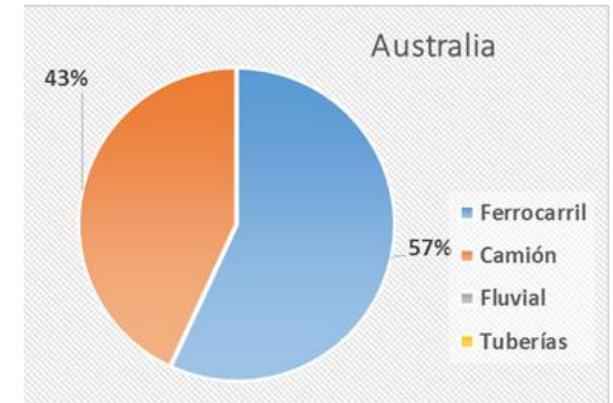
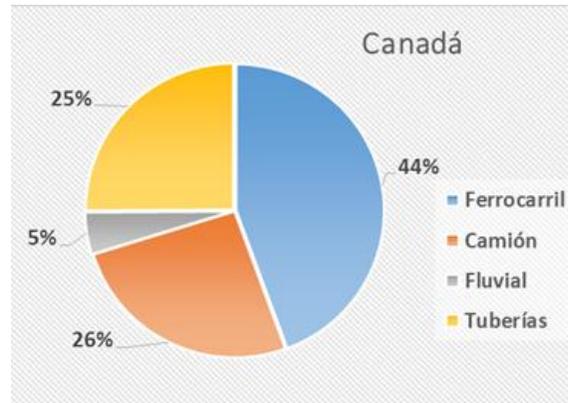
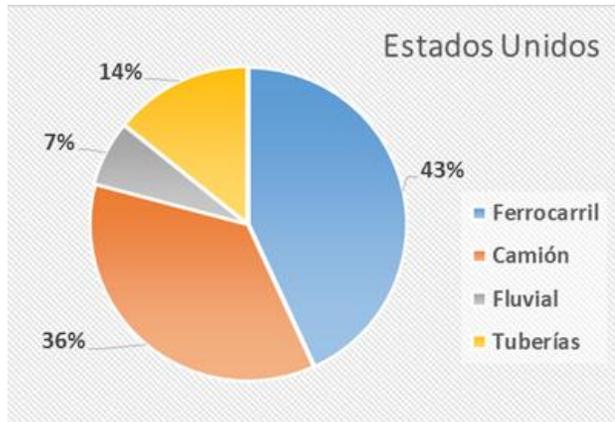
- ▶ Los datos del Anuario de Cargas del BID permiten estimar el total de ton, adoptando valores razonables en los países en los que no están registrados.
- ▶ Sobre un total de 4500 millones de ton los movimientos puramente domésticos son aproximadamente dos tercios del total (medidos en toneladas).
- ▶ La distancia media (para los países que registran ton y ton-km) es de 602 km para el camión y 548 km para el ferrocarril



Una síntesis del transporte doméstico de cargas en América Latina muestra una fuerte dominancia del transporte carretero (datos de países seleccionados)

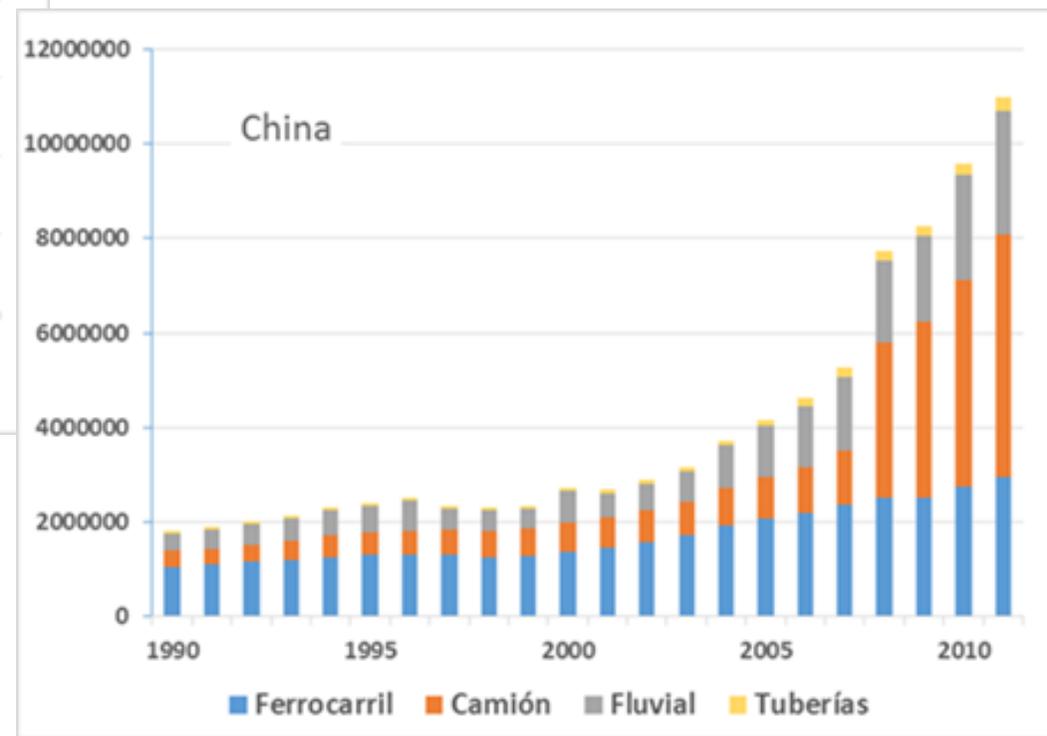
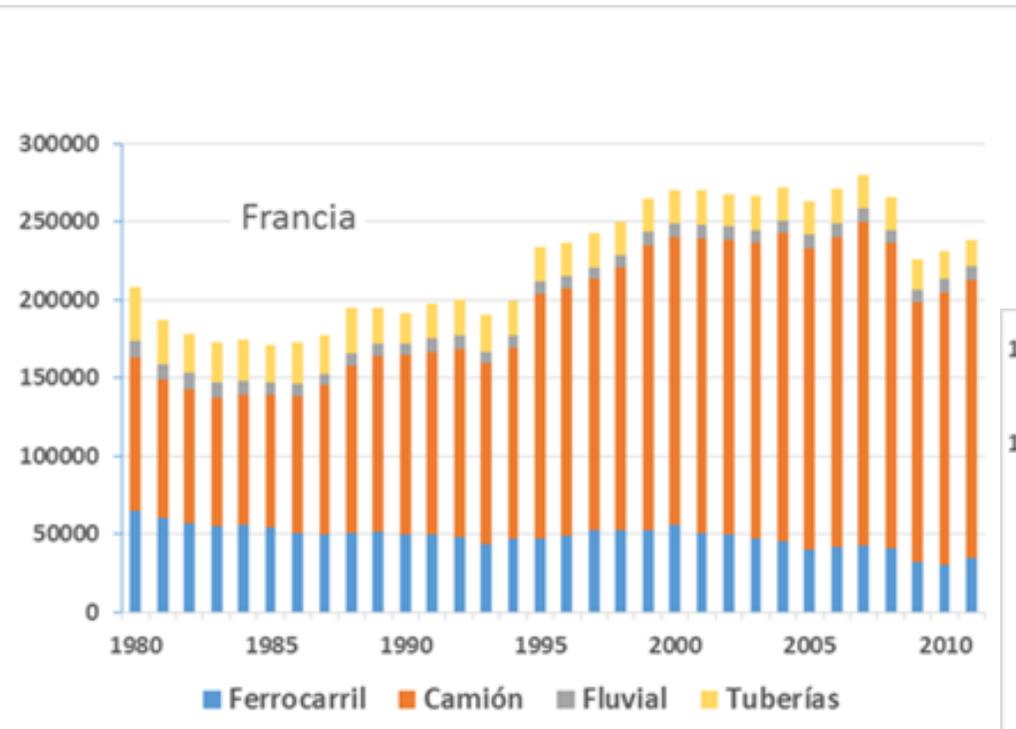


La partición modal del transporte de cargas en otros países del mundo

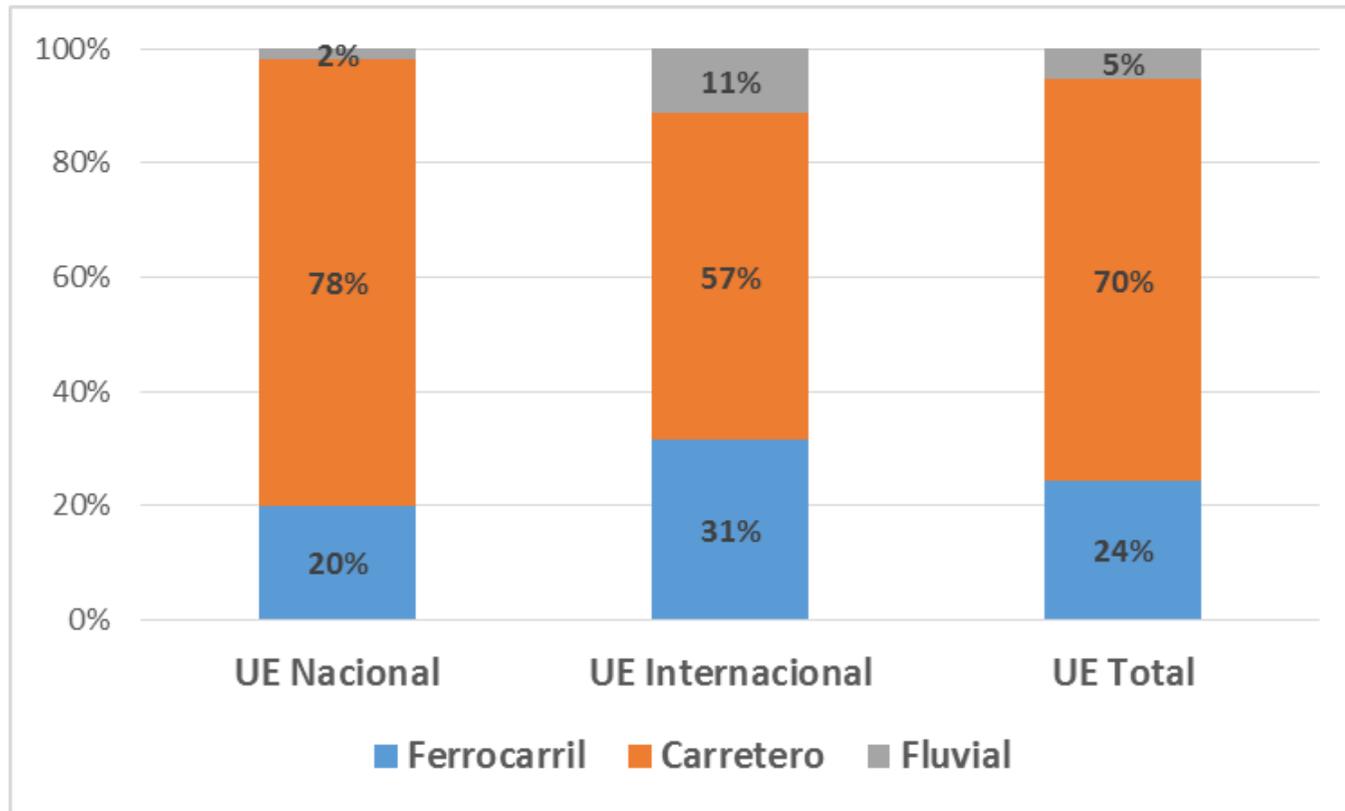


Fuente: ITF, 2014

Ejemplos de evolución de la partición modal

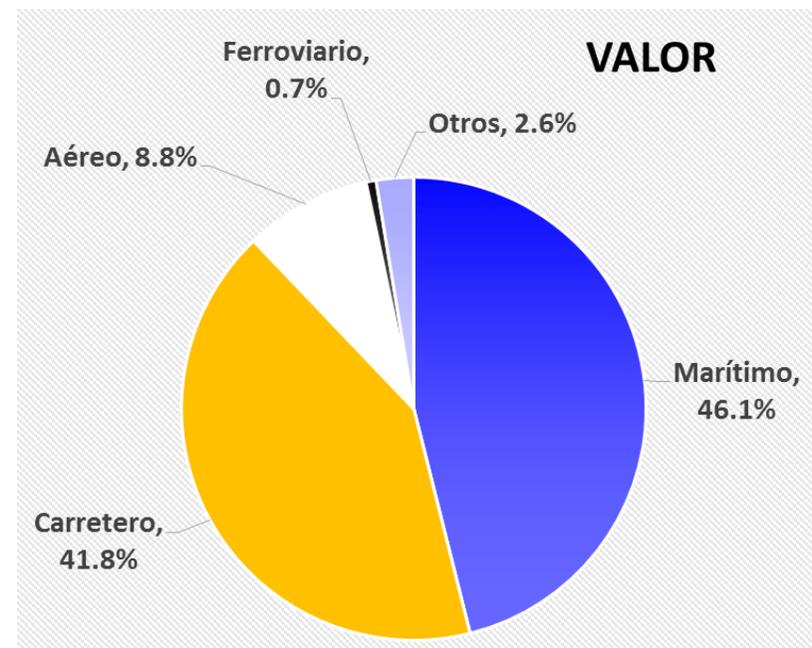
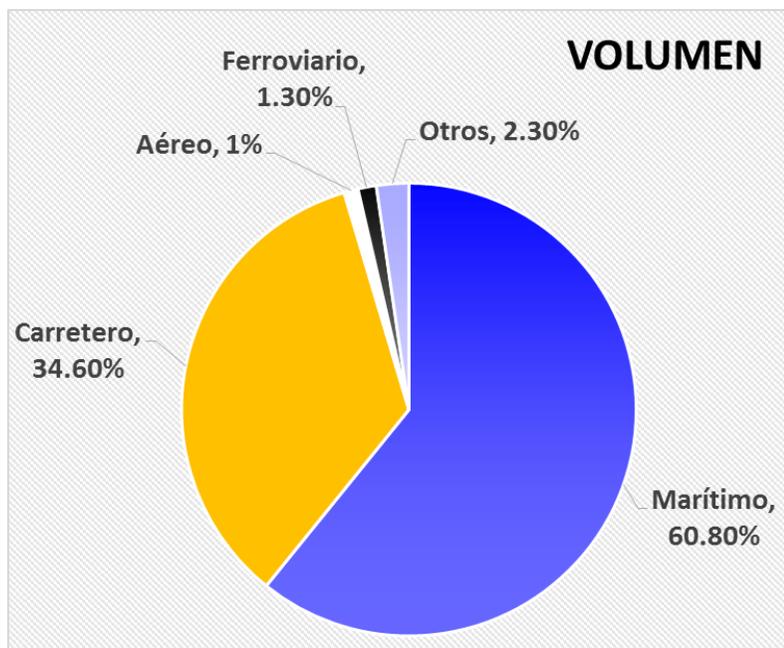


La participación modal en economías integradas: el caso de la Unión Europea



Fuente: ITF, 2014

La partición modal del comercio entre países de la Región



Marítimo	US\$ 992 por ton
Aéreo	US\$ 46.783 por ton
Carretero	US\$ 1.837 por ton
Ferroviario	US\$ 737 por ton

Modo	Export.	Import.
Marítimo	CHI, PER, ECU, VEN	PER, ECU, CHI, VEN
Aéreo	ECU, PER, VEN	COL, ECU, VEN
Carretero	ARG, COL, URU	URU, CHI, ARG, BRA

▶ Una mirada general del transporte de cargas

▶ **El transporte carretero**

▶ Los ferrocarriles

▶ Tendencias y desafíos para la Región

Cómo presentar el transporte carretero

Las dificultades para conocer el TAC

**La regulación del sector y la organización
empresaria**

La flota y sus características

La actividad: qué transportan los camiones

Productividad y desempeño

Consumos e impactos

*Esta sección se basa en la Nota Técnica del
BID: “El Transporte Carretero de Cargas en
América Latina - Soporte Logístico de la
Producción y el Comercio”, de próxima edición*

Las dificultades para conocer el TAC: restricciones de información y enorme heterogeneidad

- ▶ A pesar de ser el principal modo de transporte terrestre, los **datos** y los estudios son relativamente escasos
 - Falencias en la información básica, poca apertura de los datos,
 - Fuentes dispersas y no coincidentes.
 - Falta de armonización a nivel regional.
 - Sector con escaso trabajo analítico.
- ▶ Sector amplio y **heterogéneo**, con segmentos muy diversos. Los criterios para clasificarlo:
 - Propiedad de la mercadería transportada (transporte propio o público)
 - Tipo de carga (general o especializada)
 - Alcance de los flujos (urbanos, larga distancia, internacional)
 - Dimensión de los despachos (camión lleno o cargas fraccionadas)

Marco normativo e institucional del sector

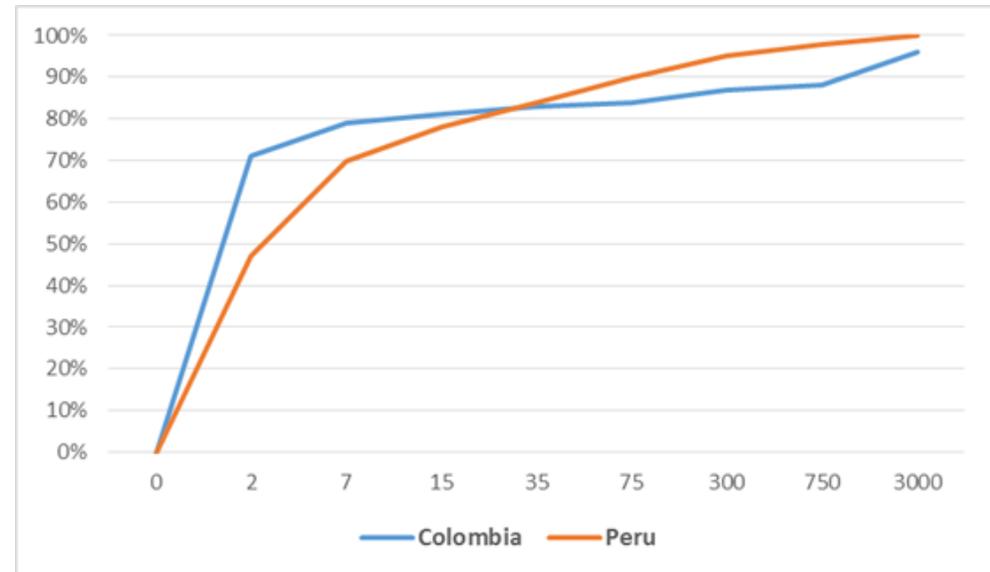
- ▶ Un **marco legal** regido por (i) normas específicas del sector, (ii) reglamentos de circulación y (iii) normativas de alcance general (ambiental, laboral, etc.), que suelen superponerse
- ▶ **Regulación económica** orientada a la libre competencia; tendencias a la competencia predatoria; tarifas indicativas
- ▶ **Regulación técnica** cada vez más estricta, impulsada por factores ambientales y de seguridad
- ▶ El marco normativo armonizado entre países ha contribuido al desarrollo de los **servicios internacionales**; persisten problemas de discriminación y en los pasos de frontera
- ▶ La **organización del Estado** para atender el TAC se concentra en el nivel nacional de gobierno, con muy frecuente debilidad institucional. Gobiernos sub-nacionales: en la circulación urbana

Estructura y organización del sector

- ▶ Una **organización empresarial** extremadamente diversa: desde empresas altamente profesionales hasta pequeños operadores sin comportamiento empresario.
- ▶ **Contratos**: tienden a ser por viaje y a asignarse por precio y no por calidad de servicio. Subcontratación, escasa contratación de medio o largo plazo
- ▶ **Tarifas diversas**, dependientes de la eficiencia empresarial y de las características del mercado de los bienes transportados. Débil posición negociadora de los operadores; presión por tablas de fletes, que luego no se cumplen
- ▶ Temas críticos de **recursos humanos**: la extensión de la jornada laboral, la práctica de la doble conducción y la baja disponibilidad de conductores profesionales. Poca profesionalidad de empresarios y trabajadores

Organización empresarial

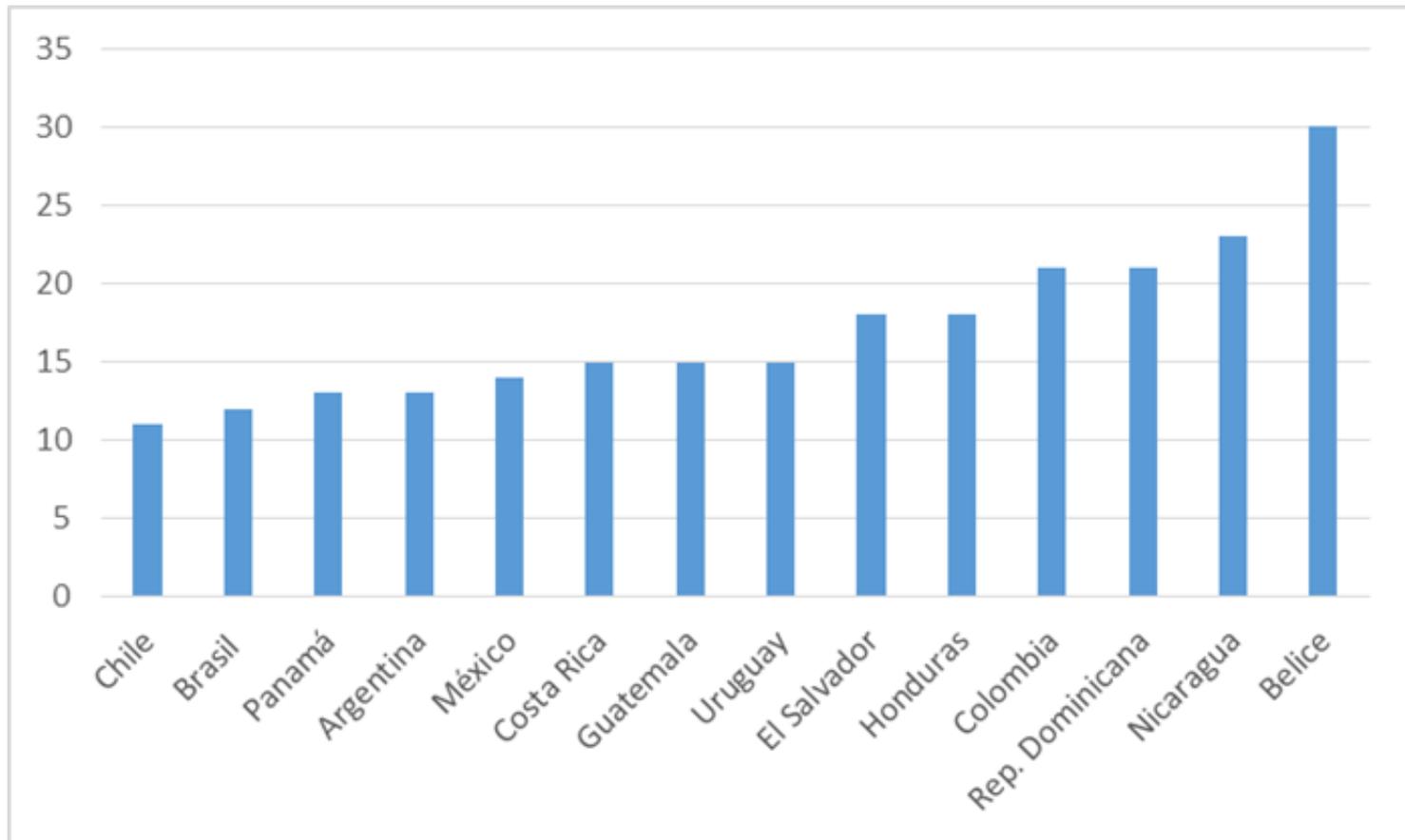
- ▶ Muy fuerte **atomización**, altos niveles de informalidad en los pequeños operadores.
- ▶ Alto peso del **transporte propio**.
- ▶ Mas de la mitad de las unidades pertenecen a dueños de **uno o dos camiones**
- ▶ Presencia importante de la **informalidad** (baja en el transporte internacional, muy alta en el urbano)
- ▶ Alta presencia de la empresa familiar, **baja profesionalización** y especialización territorial



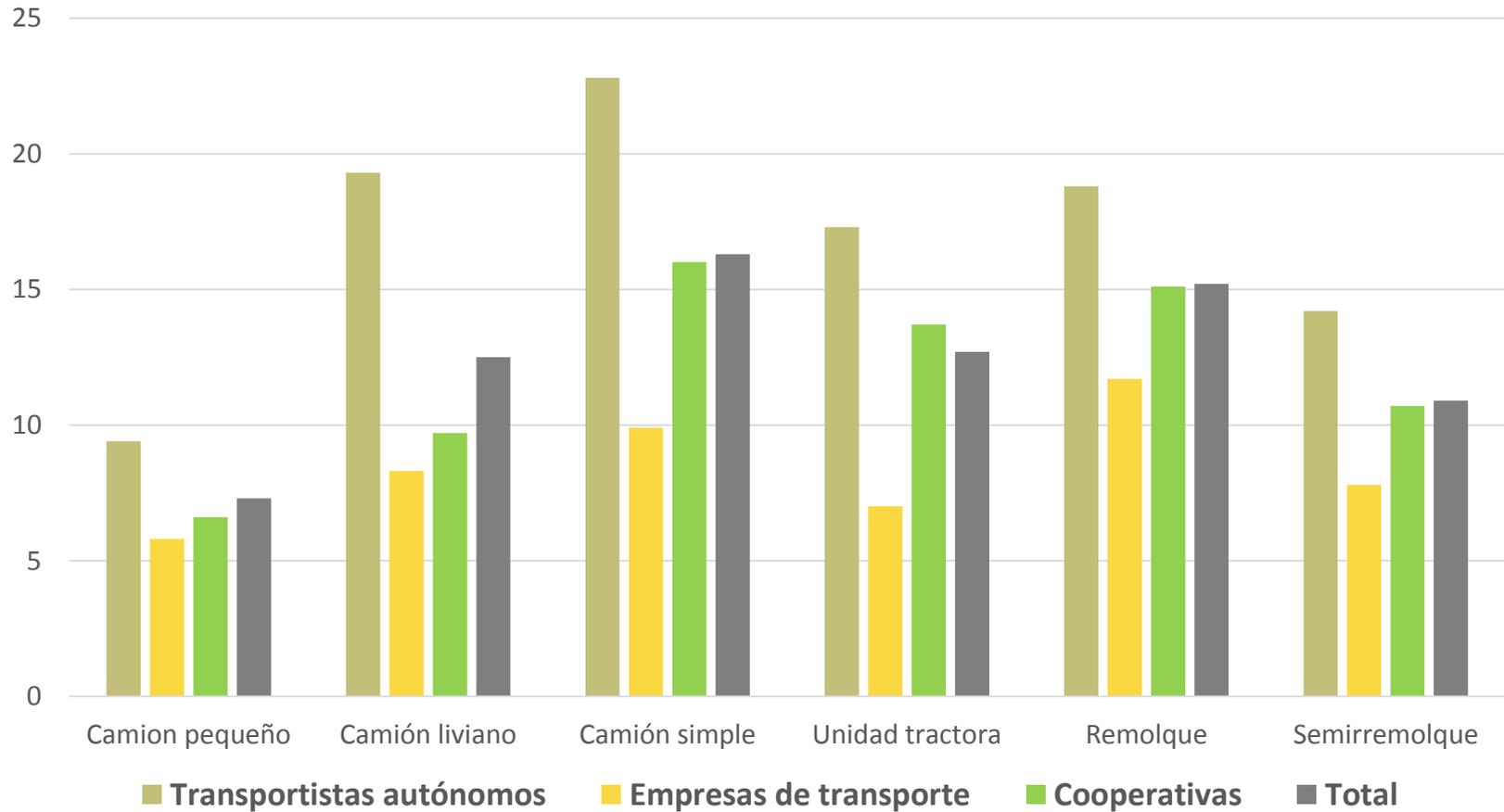
La flota y sus características

- ▶ Una flota con gran diversidad de equipos (automotores y remolques) y tipos de carrocería. Altas tasas de crecimiento, sobre todo en camiones livianos de uso urbano.
- ▶ Prevalencia de camiones rígidos en operadores pequeños y tracto-camiones y semirremolques en las empresas.
- ▶ Una edad promedio alta (más de 13 años), muy elevada en algunos países y segmentos de actividad; mayor en camiones rígidos y en transporte propio.
- ▶ Dificultades para la incorporación de unidades nuevas, sobre todo para los pequeños operadores que no constituyen sujetos de crédito.

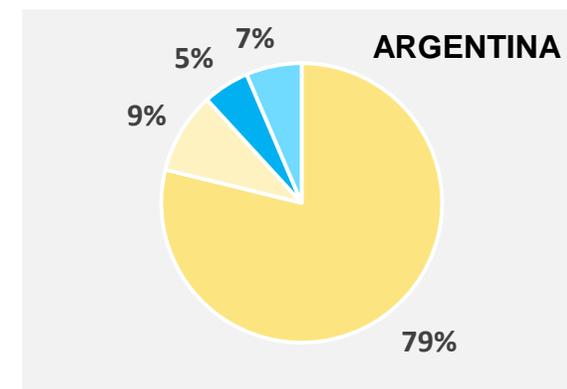
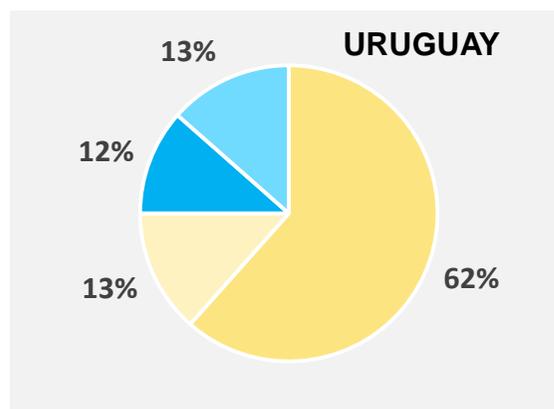
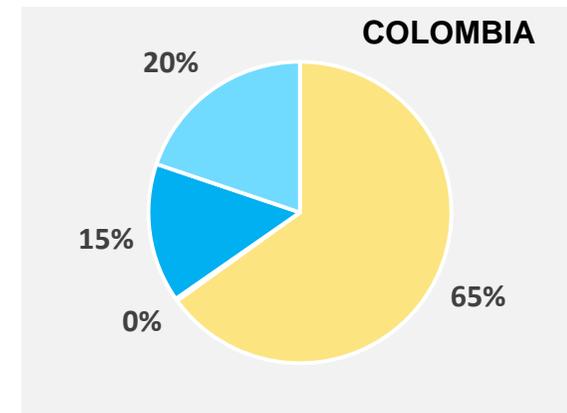
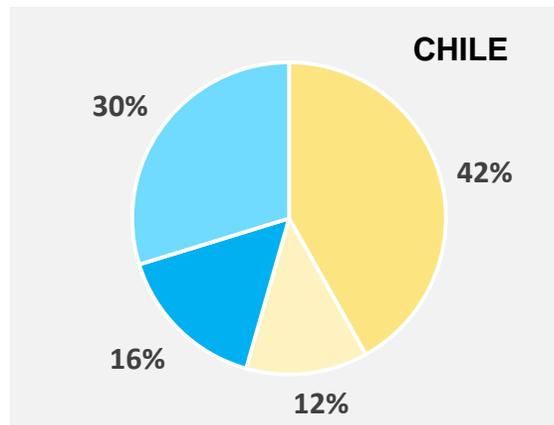
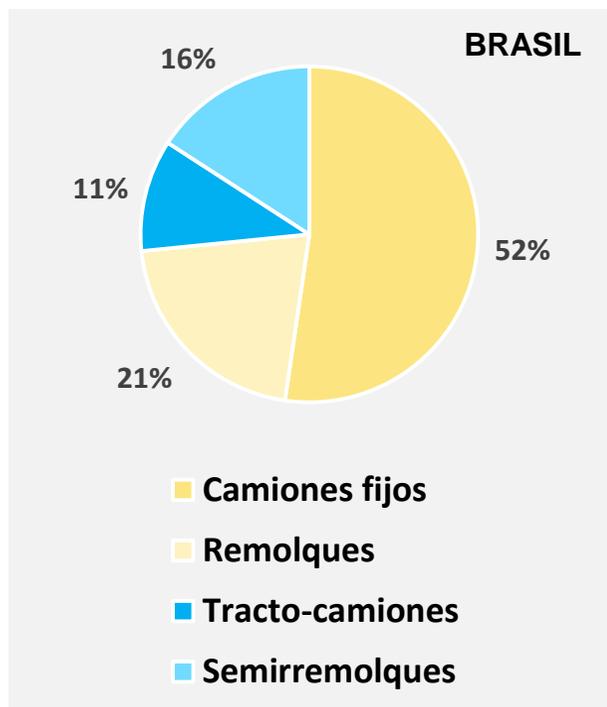
La antigüedad de la flota: 13.2 años en una muestra de 14 países (media ponderada)



Un ejemplo: edad promedio de los vehículos según tipo de operador y de equipo en Brasil



Las dimensiones (en miles de unidades) y composición de las flotas de camiones



	Camión mediano y pesado	Tracto-camión	Remolques	Semi-remolques
Brasil (2012)	2380	490	960	720
Chile (2013) RNTC	90	34	27	64
Colombia (2012)	253	58	1	77
Argentina (2005/6)	529	36	63	43
Uruguay	32	6	7	7
México (2010)	686	254		245

La renovación y sus obstáculos

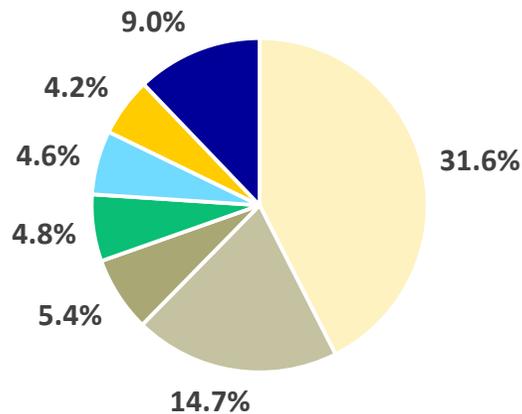
- ▶ No solo amplía capacidad, sino que incorpora mejoras tecnológicas y reduce externalidades negativas
- ▶ El principal obstáculo es que los pequeños operadores no son sujetos de crédito (no pueden asegurar un flujo de ingresos)
 - Las empresas formales pueden hacerlo con más facilidad
- ▶ Las exigencias ambientales son un factor que las impulsa
- ▶ Ha habido diversas experiencias, con un resultado inferior a lo esperado. Ejemplos:
 - En Brasil, Pro-Caminhoeiro, financiado con el BNDES para operadores autónomos
 - En Argentina, línea de financiamiento blanda específica, que fue más utilizada por empresas que por pequeños operadores

Qué transportan los camiones

País	Principales productos
Argentina	Graneles secos (predominantemente granos) y las cargas peligrosas sólidas, líquidas y refrigeradas
Belice	Cereales, combustibles, productos forestales
Brasil	Carga general no unitizada (fraccionada), graneles secos y cargas unitizadas (pallets, big bags vinculadas a la construcción)
Colombia	Carga general particionada, graneles secos, productos refrigerados, caña de azúcar
Costa Rica	Materiales de construcción, productos del hierro y el acero, bebidas
Chile	Productos alimenticios, cargas generales, combustibles, productos forestales, materiales de construcción
México	Carga industrial fraccionada, productos energéticos y petro-químicos (graneles fluidos y gaseosos), contenedores en tránsito
Uruguay	Productos forestales, graneles secos (granos), arroz, leche

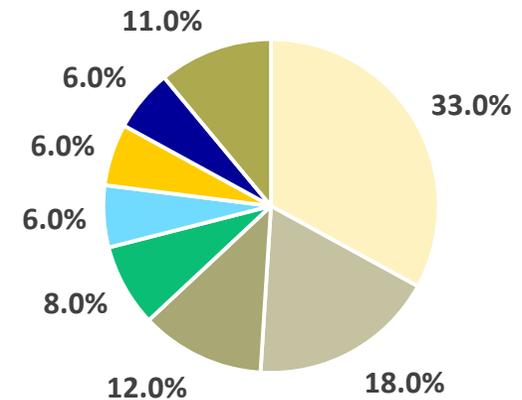
Transporte por tipo de mercadería: prevalencia de la carga general particionada y los graneles secos

BRASIL



- Carga general no unitizada
- Graneles secos
- Carga unitizada (pallets, big bags)
- Vehículos
- Fertilizantes, explosivos, asfaltos y otros graneles peligrosos
- Combustibles y gas
- Otros

ARGENTINA



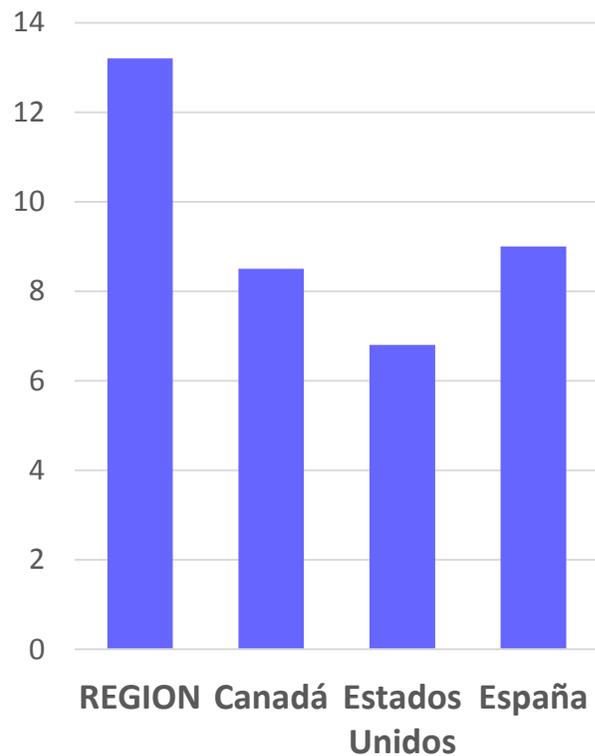
- Graneles secos
- Cargas peligrosas
- Cargas generales a camión completo
- Carga fraccionada
- Transporte de hacienda
- Logística urbana
- Cargas refrigeradas
- Otros

La relevancia del transporte internacional por carretera

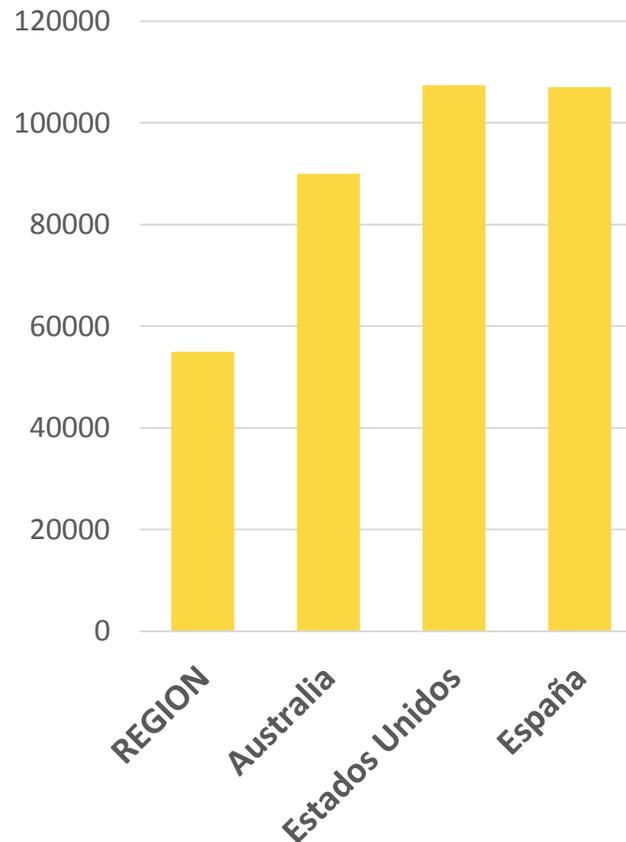
- ▶ En el comercio de Argentina con los países del Mercosur: 22%/35% en las importaciones y exportaciones medidas por volumen, 44%/44% en términos del valor de la mercadería.
- ▶ En Brasil (comercio direccionado mayoritariamente hacia o desde fuera de la Región, gran peso de los minerales): 1.6 % medida en volumen y 5.7 % en valor de la mercadería.
- ▶ El transporte internacional es un segmento importante porque las distancias recorridas y los niveles de fletes suelen superar la media de los tráficos nacionales
 - Centroamérica: en El Salvador o Nicaragua el TAC internacional representa el 61% de la actividad total del sector, en Honduras y Guatemala representa casi el 40% y en Panamá y Costa Rica el 30%. En México representa 42% de la actividad del transporte carretero.

Los indicadores de productividad muestran un rezago de la Región, aunque varían mucho por país y por segmento de actividad

EDAD DE LA FLOTA

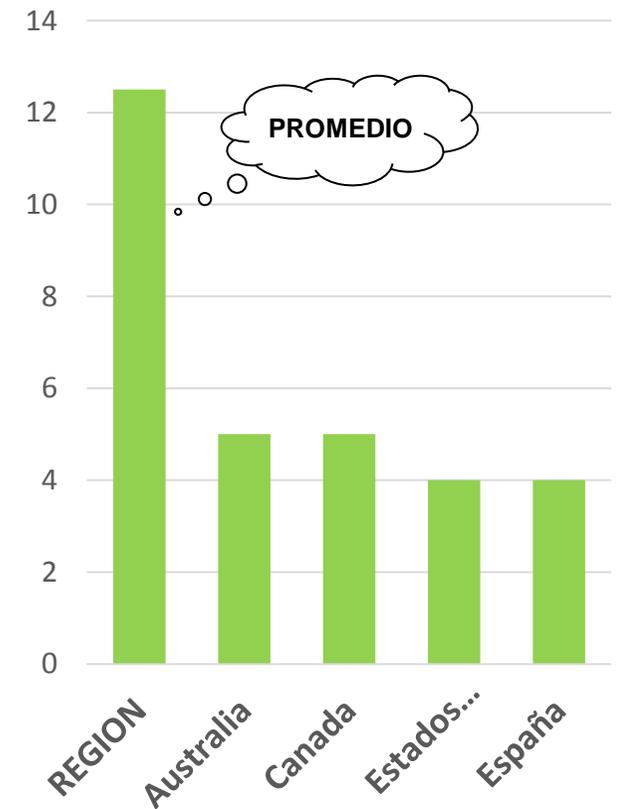


KM POR AÑO POR CAMION

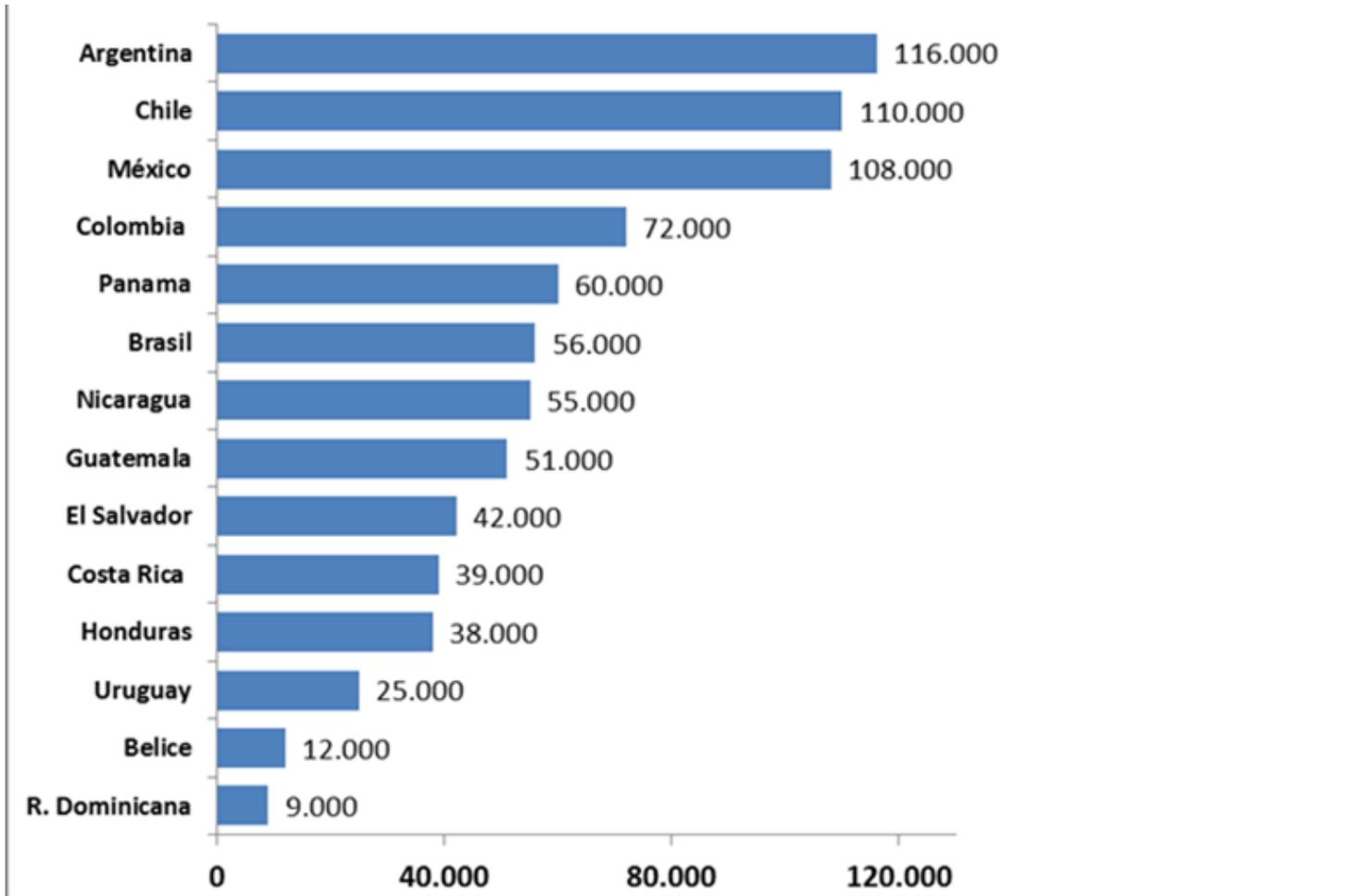


TARIFAS

US\$ cent por ton-km



Recorrido medio por camión, en kilómetros/año

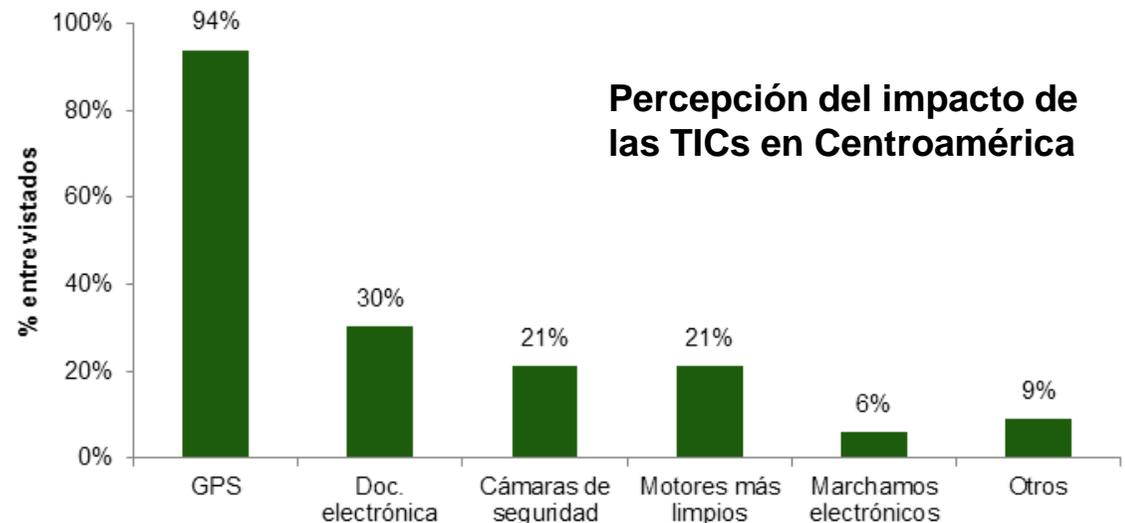


La productividad de los vehículos y la calidad del servicio están muy influenciada por los requerimientos de los clientes (ejemplos)

- ▶ Los **transportistas de combustibles**: no solo deben adoptar normas más exigentes, sino que son presionados por sus clientes para cumplir con elevados estándares de profesionalidad
- ▶ Las **empresas automotrices**: demandan una logística de alto nivel de servicio, forzando a los transportistas a modernizar sus procesos.
- ▶ El impacto que produjo la operación de nuevas **plantas de celulosa** en Uruguay: abrió la oportunidad de desarrollo de empresas de mayor tamaño y profesionalidad que luego se expandieron a otros mercados, difundiendo prácticas modernas de mantenimiento preventivo y de seguimiento satelital

La incorporación de TIC ha contribuido decididamente a mejorar la productividad y la calidad del servicio

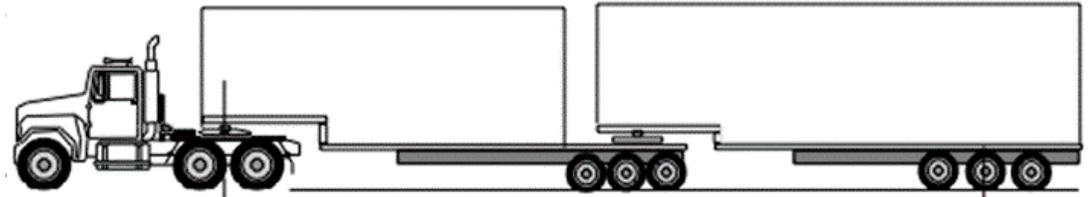
- ▶ Motores diésel turbo-cargados con regulación electrónica (mayor torque y potencia disponible, mayor eficiencia energética y reducción de las emisiones contaminantes)
- ▶ TIC en la planificación y operación de los servicios: mejoras en la productividad y calidad. GPS, rastreo y trazabilidad de la carga, documentación electrónica, control en tiempo real de los vehículos y conductores
- ▶ Encuestas realizadas en Centroamérica: el mayor impacto de los desarrollos tecnológicos se ha debido a la incorporación del GPS (94%)



Fuente: ALG, 2013

La incorporación de “bitrenes” es paulatina; aún tienen un rol marginal

- ▶ Camiones de gran porte: incrementar la productividad aprovechando las economías de escala que pueden lograr “trenes” con dos semis.



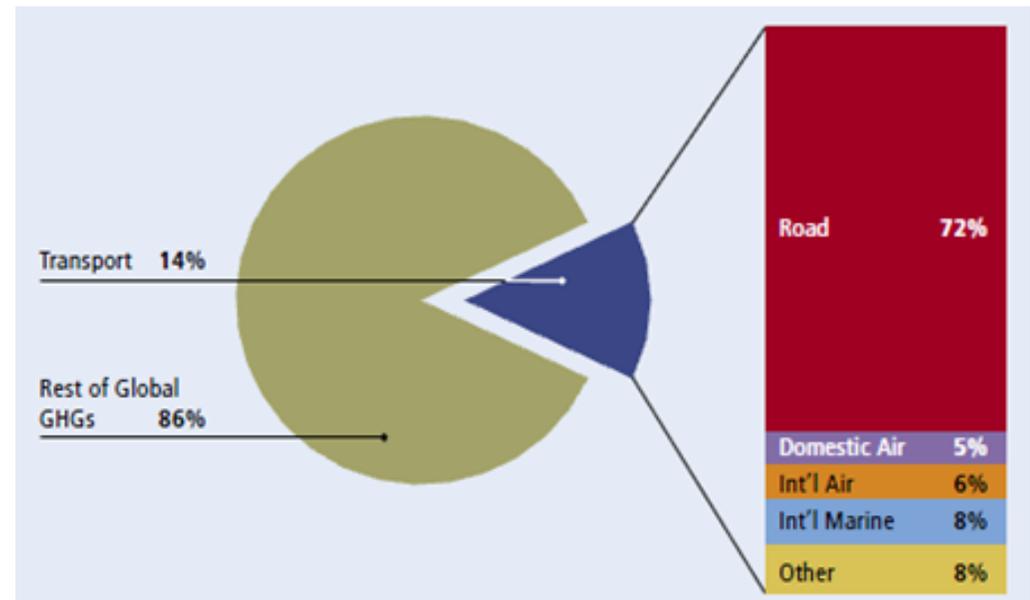
- ▶ Pueden mejorar la productividad reduciendo los fletes, el consumo de combustible y la generación de emisiones por ton-km.
- ▶ Su habilitación ha generado dudas y controversias
 - Quienes promueven su uso sostienen que con un adecuado entrenamiento de los conductores pueden ser más seguros que los camiones convencionales
 - Impacto sobre la infraestructura: el peso que transmiten a la calzada puede ser superior al de diseño; existen opiniones encontradas.
 - Circulan en países como Canadá, Australia, Nueva Zelanda y Sudáfrica; en América Latina operan en México, Brasil y Uruguay

El rol del capital humano en la productividad del sector

- ▶ El TAC es un **generador de empleo** relevante en todos los países. Chile: 174 mil trabajadores directos, Brasil: 806 mil,, Colombia 336 mil, Argentina 500 mil, Uruguay 25 mil.
- ▶ El nivel de **organización de los trabajadores** del TAC varía muchos por país; en términos generales, la sindicalización es más alta que la media
- ▶ La **formación profesional** de los trabajadores y empresarios ha sido una restricción a su desarrollo, sobre todo en los transportistas individuales y en las pequeñas empresas
- ▶ Temas referidos a recursos humanos:
 - la extensión de la jornada laboral
 - la práctica de la doble conducción
 - la baja disponibilidad de conductores profesionales.

El crecimiento de las emisiones generadas por el TAC es una tendencia fuerte y preocupante

- ▶ A nivel global el transporte constituye uno de los principales consumidores de energía
 - Aproximadamente un cuarto de la energía entregada (un quinto considerando las pérdidas, EIA, año 2012)
 - Vínculo muy fuerte con los combustibles fósiles: más del 60% de los barriles de petróleo que se extraen diariamente en el mundo se utilizan en el transporte.
- ▶ Las emisiones de GEI: el transporte es el 14%, el carretero es la principal fuente, pero es difícil asignar por tipo de vehículo



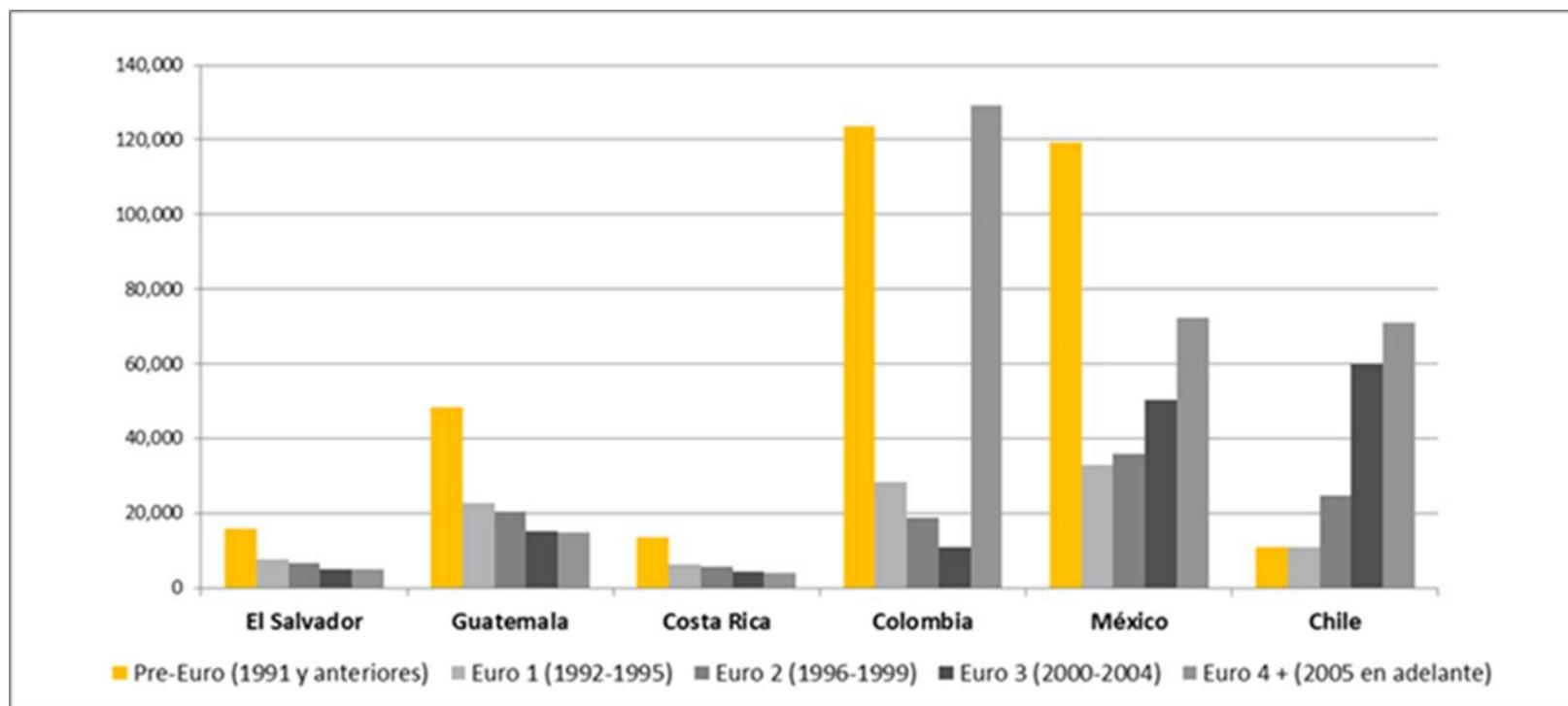
Fuente: WRI, Navigating the Numbers

El camión es un modo de transporte intensivo en el uso de energía

- ▶ Su consumo está relacionado con la dimensión de las unidades, la edad, el estado de mantenimiento y la modalidad operativa
- ▶ Estimaciones realizadas en Chile:

Modo de Transporte	Rendimiento Típico	Capacidad de Carga Típica	Rendimiento Típico	Consumo Energético Típico
	<i>veh-km/lt</i>	<i>ton/veh</i>	<i>ton-km/lt</i>	<i>Kcal/ton-km</i>
Camión simple 2E	100%	5	27	100%
Camión simple + 2E	56%	12	133	75%
Camión articulado	44%	28	249	40%
Camión Bitrén /1	31%	50	315	32%
Ferrocarril /2	2%	2625	875	11%

La edad de los motores y las normas de emisiones



- ▶ La proporción de camiones anteriores a la norma Euro II es alrededor del 50% en los países de América Latina (con la excepción de Chile, donde son el 12%), en tanto representan el 8% en Canadá, el 4% en España y el 20% en Estados Unidos.

Los camiones y la utilización de la infraestructura vial

- ▶ Al circular por la red de carreteras los vehículos consumen espacio vial y desgastan la infraestructura en proporciones diferentes según sus pesos, dimensiones y características operativas
 - El desgaste es proporcional a la cuarta potencia del peso por eje
- ▶ Los camiones tienen una participación relevante: son más largos y anchos que otros vehículos y requieren mayores distancias de frenado, su comportamiento dinámico (aceleración, giros) demanda un mayor uso de la calzada y contribuyen a la congestión
- ▶ ¿Pagan los camiones la infraestructura que utilizan?
 - A pesar de la relevancia del tema (para los camiones y para las políticas de financiamiento vial) no se han elaborado estudios que resuman la situación

Los vehículos de carga como actores destacados en los siniestros viales

- ▶ En materia de participación de los camiones en siniestros viales, en América Latina se encuentran en el orden del **10 al 12%** contra **2%** de la media europea y **3%** de Estados Unidos, países donde la accidentalidad vial es sensiblemente menor
- ▶ Estudios en Argentina muestran que los actores se encuentran focalizados en la flota con mayor edad y menor potencia, que transportan productos de bajo valor agregado
 - Por el contrario, las flotas con mercaderías peligrosas o productos de alto valor son partícipes de menos accidentes
- ▶ En Brasil las cámaras empresarias estiman que los camiones, con el 5% de la flota, participan en el 33% de los accidentes
 - También es alto el peso en los accidentes ambientales: un tercio ocurren en las carreteras, debido principalmente a incidentes con el transporte de productos peligrosos

- ▶ Una mirada general del transporte de cargas
- ▶ El transporte carretero
- ▶ **Los ferrocarriles**
- ▶ Tendencias y desafíos para la Región

Cómo presentar el transporte ferroviario



Esta sección se basa en la Nota Técnica del BID: “Más y mejores trenes – Cambiando la matriz de transporte en América Latina y el Caribe”, elaborada por Jorge Kohon IDB-TN-303, 2011

El origen de los ferrocarriles: una revolución en el transporte de cargas

- ▶ La mayoría de los sistemas ferroviarios latinoamericanos han cumplido 150 años de operaciones
 - Se desarrollaron con apoyo de países europeos, que disponían de la tecnología y los capitales
 - En una gran parte fueron emprendimientos privados, que no respondían a un proceso de planificación
 - Desplazaron los sistemas de transporte pre-existentes (arreas, carretas)
 - Redujeron tiempos y costos viajes a menos de su décima parte
- ▶ Fueron vehículo de cambios muy profundos: en la organización empresaria, en el ordenamiento territorial, en el sistema productivo

Una historia caracterizada por cambios en el modelo de gestión

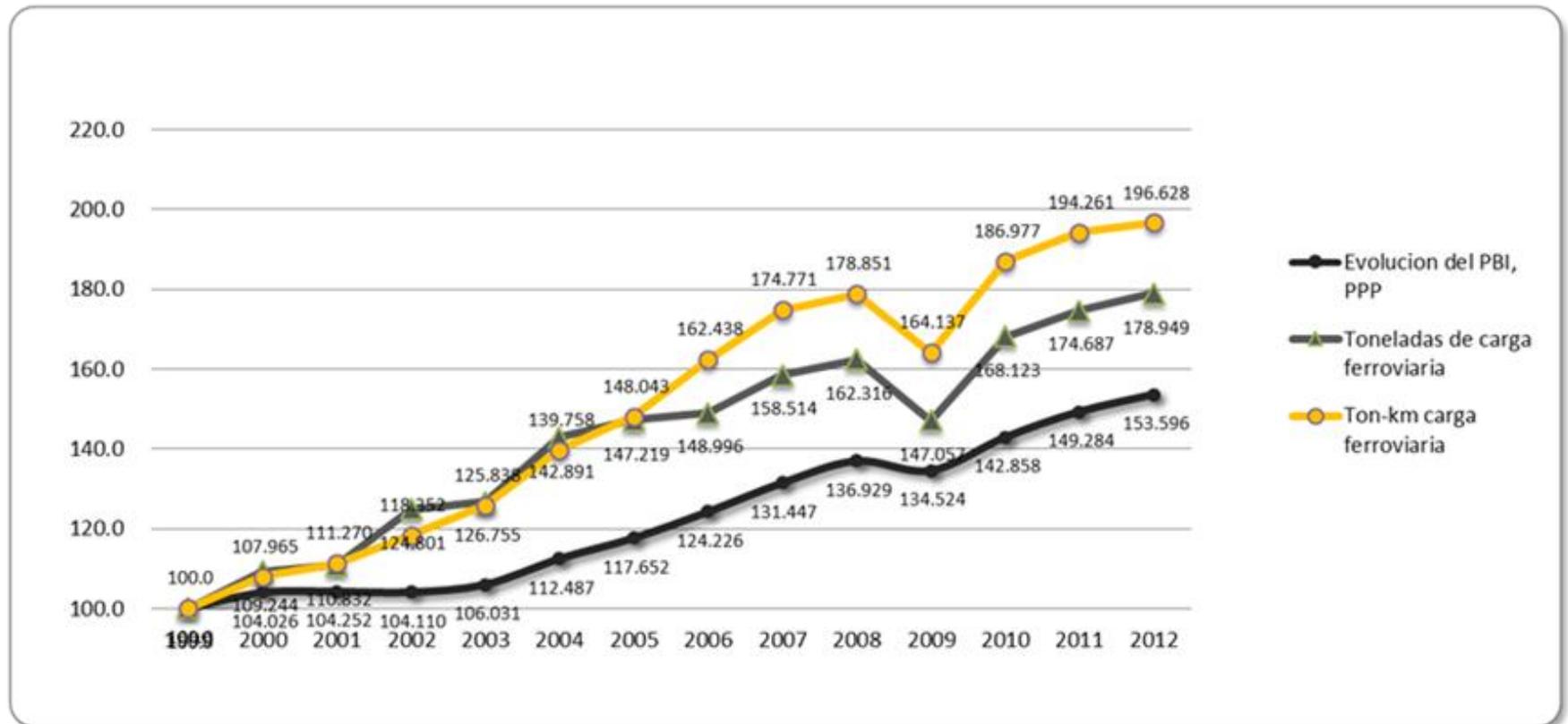
- ▶ A partir de 1920, y particularmente tras la crisis del 29, acusaron el impacto del desarrollo del transporte automotor y el desgaste del capital original
- ▶ En los años 40 se conformaron grandes empresas estatales: Argentina, Bolivia, Brasil, Chile, Perú y México.
- ▶ Los ferrocarriles desarrollaron una cultura orientada a la producción (correr trenes) más que a ajustarse a las demandas
 - Las empresas ferroviarias generaron un fuerte poder propio y un alto requerimiento de recursos fiscales
- ▶ En los años 90 hubo una reforma general en América Latina, fragmentando los sistemas en redes menores y convocando al sector privado
 - Se adoptó un modelo de gestión inspirado en FFCC regionales de América del Norte

Hay 38 operadores en América Latina, 32 de gestión privada y 6 de gestión pública



- ▶ Las empresas ferroviarias de gestión privada movilizan el 99% del tonelaje regional

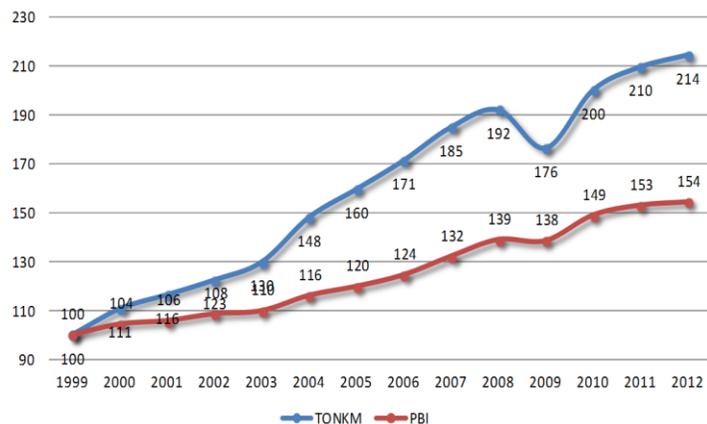
El tráfico ferroviario creció más que las economías de los países de la región



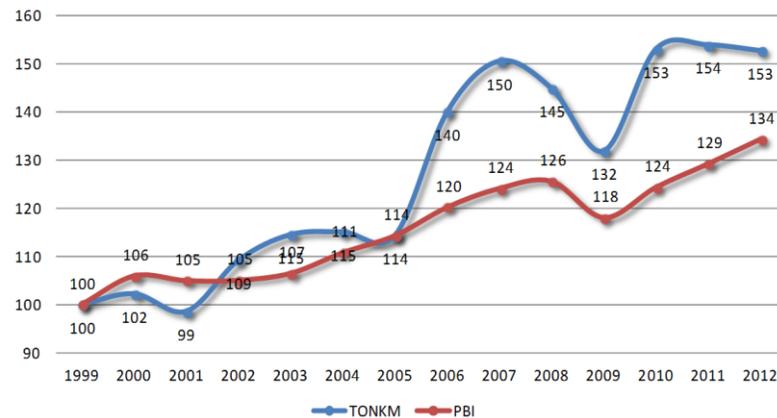
Fuente: BID, Observatorio Regional de Carga y Logística

Le evolución reciente de los principales sistemas

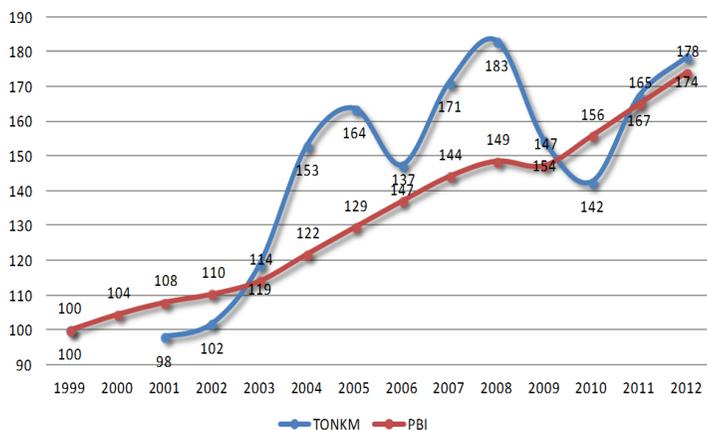
Brasil, PBI-Ton-Km, 1999-2012



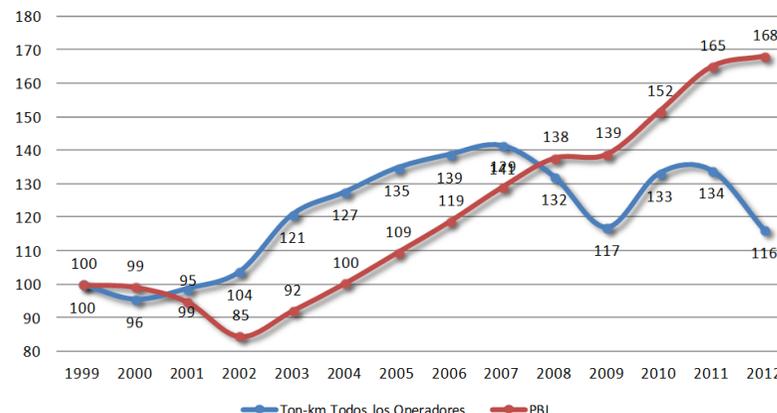
México, PBI-Ton-Km, 1999-2012



Chile, PBI-Ton y Ton-Km, 1999-2012

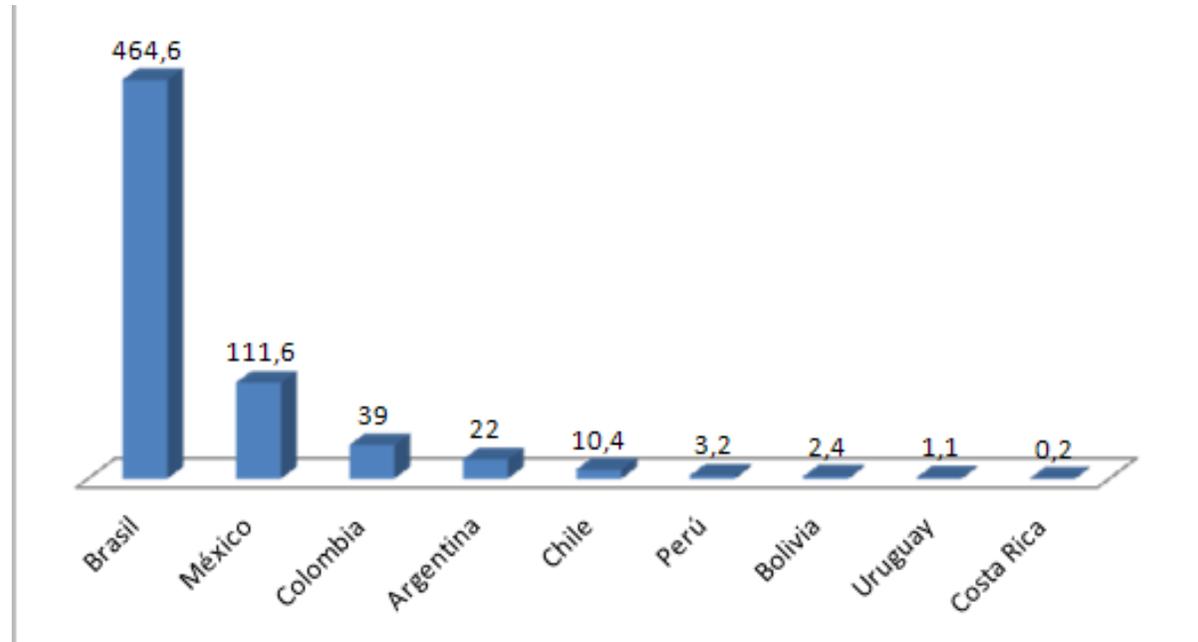


Argentina, PBI-Ton y Ton-Km, 1999-2012



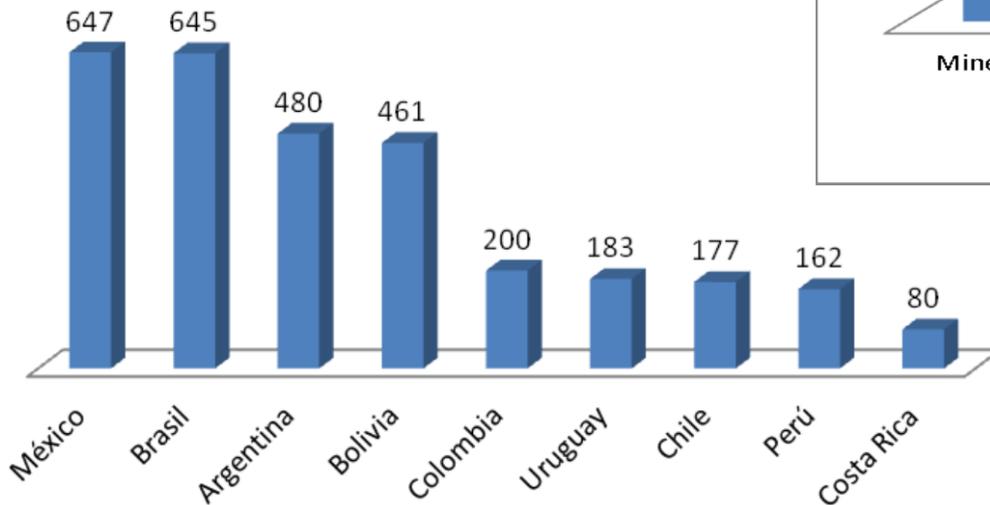
La actividad del ferrocarril de cargas está concentrada en pocos países

- ▶ El sistema ferroviario brasileño es de lejos el de mayor movimiento
- ▶ Del total de **las 10 primeras empresas**, 6 pertenecen a Brasil, 3 a México y 1 a Colombia y aportan el 92% del total de las toneladas-km de la región. Mueven entre 16 y 113 millones de ton anuales.
- ▶ En **las 10 siguientes** se encuentran 4 empresas de Argentina, 3 de Brasil, 1 de Chile, 1 de México y 1 de Bolivia. Transportan al menos 1.2 millones de ton anuales.

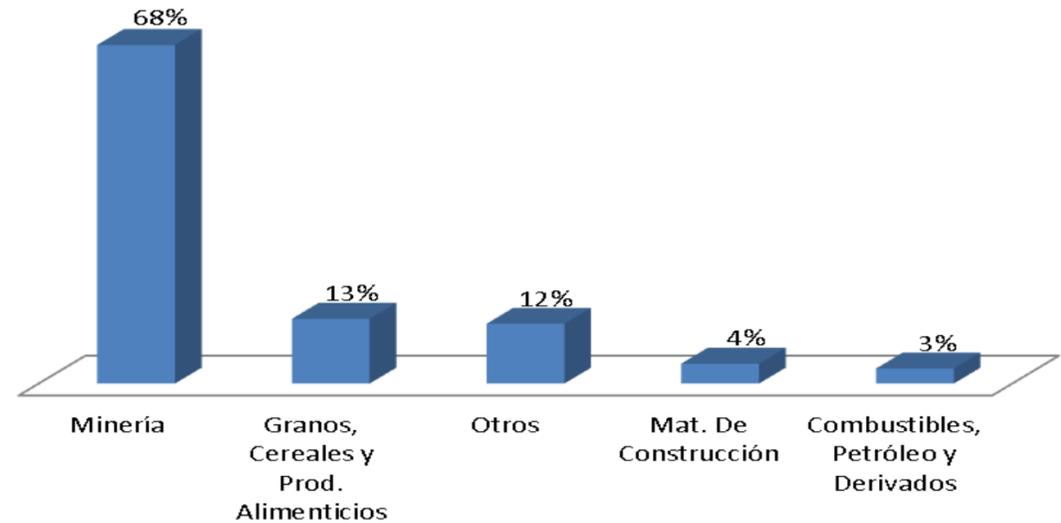


Los tráficos: fuertemente concentrados en graneles secos (minerales, granos)

Distancia media en km

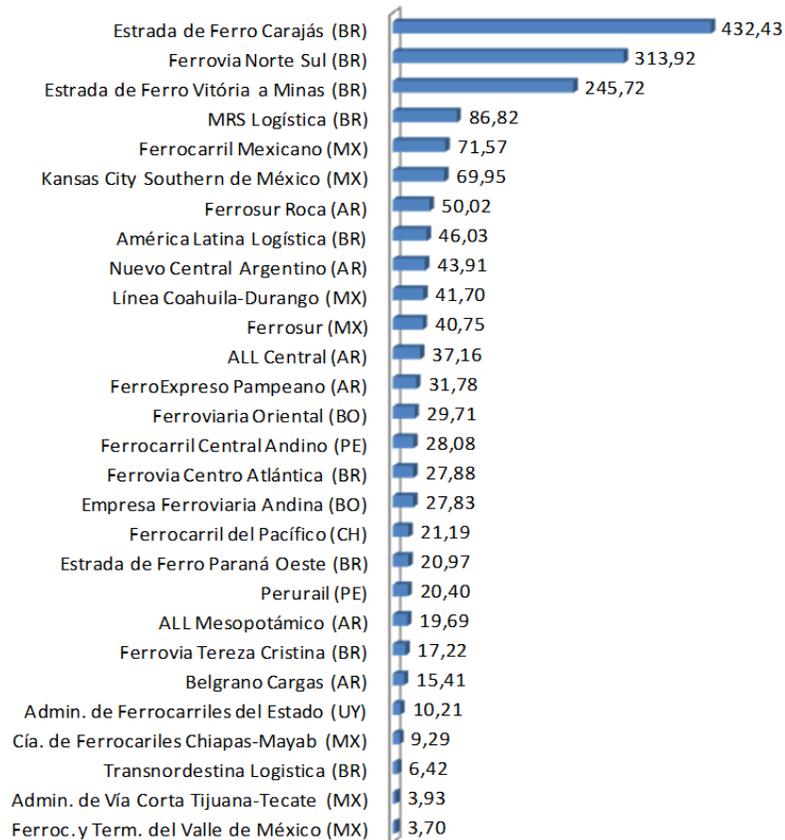


Tráfico Ferroviario por Grupo de Productos

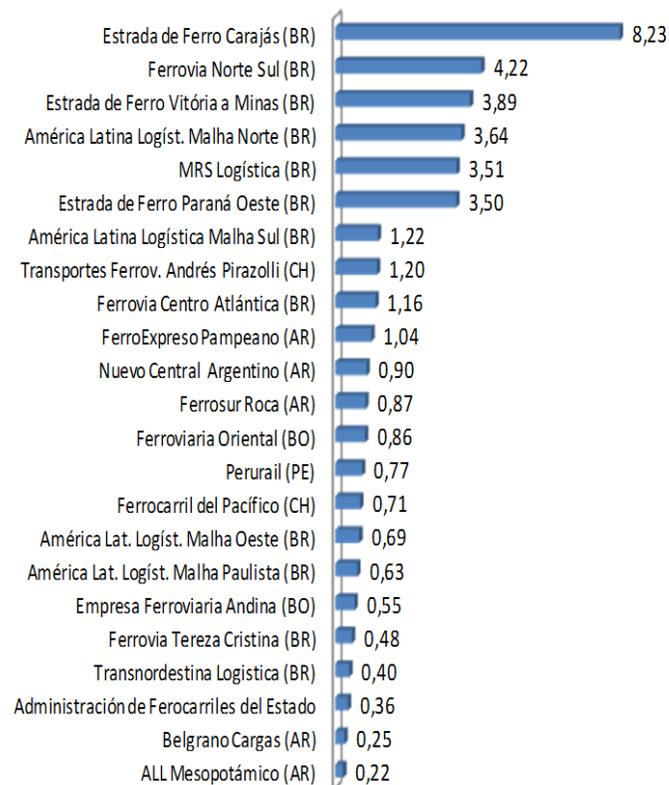


Desempeño y productividad: estándares muy altos en los FFCC mineros

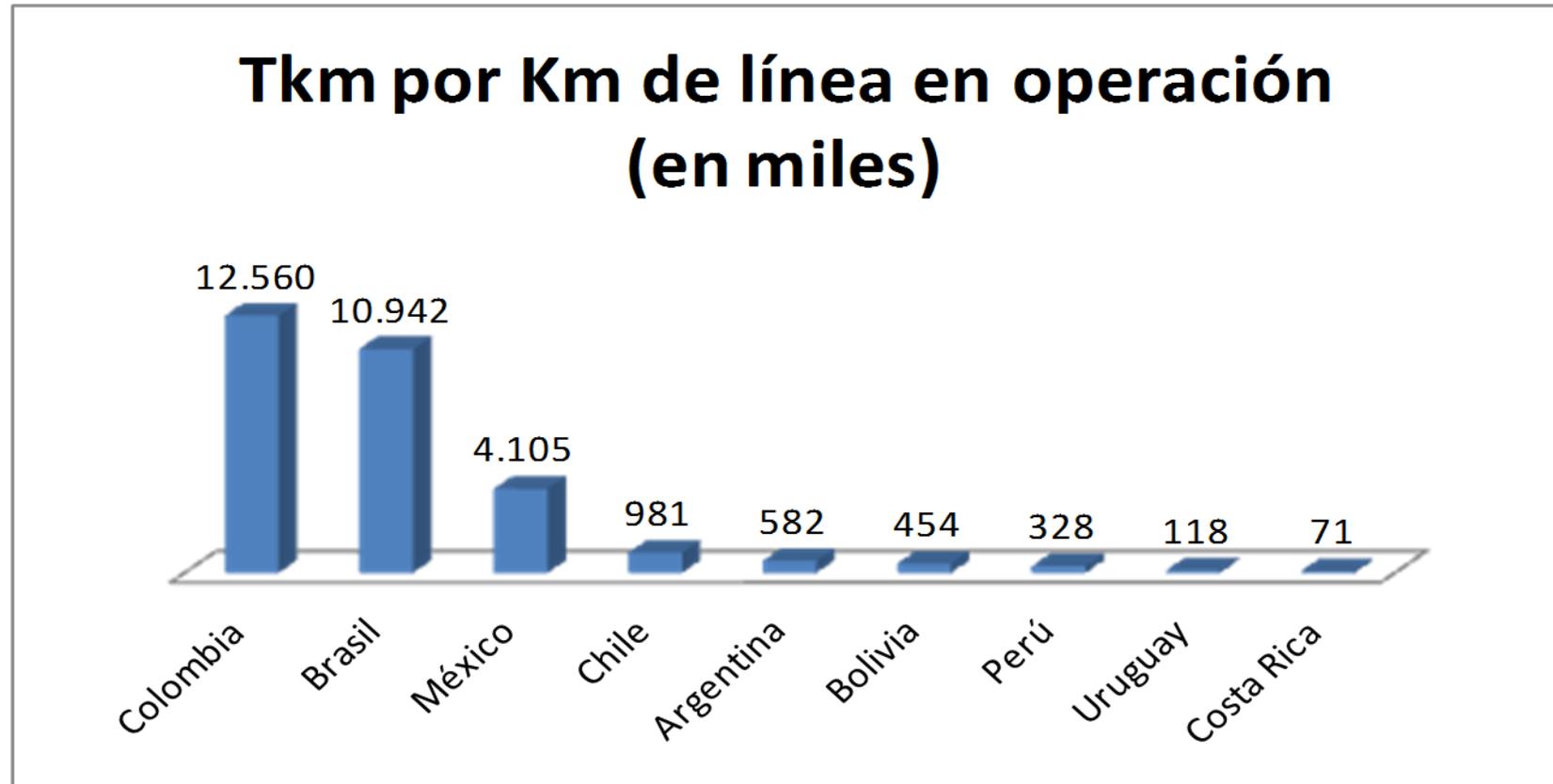
Productividad de locomotoras (en millones de ton-km por locomotora en servicio)



Productividad de vagones (en millones de ton-km por vagón en servicio)



La densidad de tráfico – que facilita la sostenibilidad financiera – solo es alta en los servicios mineros



Algunas conclusiones

- ▶ Los dos principales sistemas (Brasil y México han venido creciendo en su tráfico (83% entre 1999 y 2012)
- ▶ Los demás (excluyendo el caso excepcional de Colombia, dedicado al carbón) crecieron menos: 21% (a pesar que sus países crecieron más que la media)
- ▶ La minería es un factor gravitante: reduce O/D, cargas muy masivas, trenes pesados. Tienen una altísima productividad
 - Donde hay FFCC mineros los trenes impactan en la matriz de cargas
- ▶ Los FFCC diversificados en pocos casos logran altas densidades de tráfico (el de México es un caso especial, por el tráfico con EEUU)
- ▶ La baja densidad incide: circulan menos de dos trenes por día, lo que eventualmente permite cubrir costos operativos, pero no enfrentar inversiones significativas

- ▶ Una mirada general del transporte de cargas
- ▶ El transporte carretero
- ▶ Los ferrocarriles
- ▶ **Tendencias y desafíos para la Región**

Algunas tendencias a tener en cuenta ...

Crecimiento de la demanda, en cantidad y calidad

- Volúmenes crecientes de productos masivos, con logísticas dedicadas, y de productos de mayor valor agregado, con logísticas de calidad
- Crecimiento del consumo interno y sus necesidades de movimiento
- Clientes internos y externos más exigentes

Incidencia creciente de lo energético y ambiental

- Acuerdos internacionales para sistemas de transporte bajos en carbono
- Presión de los consumidores por huellas de carbono reducidas
- Riesgos de “proteccionismo verde”

Cambios tecnológicos

- Aprovechamiento de economías de escala en los vehículos e instalaciones
- Uso creciente de las TICs
- Vínculos con los clientes (trazabilidad plena)

Expansión urbana y congestión

- Modelo de urbanización expandida
- Motorización y congestión urbana creciente, dificultando la distribución
- Congestión en las redes viales, conflicto con áreas urbanas

... y cinco grandes retos para la Región para avanzar hacia un transporte de cargas de calidad, eficiente, limpio y seguro, que facilite la integración

Ampliar capacidad y mejorar estándares de la infraestructura

- Cadenas *seamless*, combinando modos y desarrollando nodos logísticos
- Ampliar capacidad y estándares adecuados en la infraestructura (carreteras, sistemas ferroviarios, puertos, pasos de frontera)

Apuntar servicios con una calidad de clase mundial

- Apuntar a servicios “de clase mundial”
- Profesionalización, desarrollo de capital humano en trabajadores y empresarios, coordinación público-privada, apoyo a Pymes

Avanzar hacia un transporte eco-eficiente

- Un sistema bajo en carbono; impulso al cambio modal (FFCC, navegación)
- Mejoras al interior de cada modo, prácticas de URE
- Renovación de equipos, combustibles limpios

Brindar el mayor énfasis a la seguridad

- Estrategias integrales de seguridad vial; normas, capacitación, mejoras en infraestructura, control vehicular
- Instituciones de control

Asegurar una logística urbana sostenible

- Reorganizar la circulación y los nodos de transferencia; reducir la congestión
- Nuevas tecnologías; vehículos limpios
- Disciplinamiento de los actores, eficacia en el control

Algunos factores necesarios para enfrentar los restos

Inversión en infraestructura

- Mejor uso de los recursos en todo el ciclo de los proyectos
- Gestión de activos, mantenimiento
- Gestión de la demanda
- Optimización en el uso de las fuentes de financiamiento

Capacidad institucional

- En todas las funciones del Estado: análisis y políticas, planificación, desarrollo de proyectos, estructuración de APP, contratación, supervisión de obras, fiscalización, regulación, análisis ex post

Capital humano

- Capacitación en todas las áreas de competencia y niveles
- Adecuación a cambios tecnológicos
- Desarrollo de capacidad empresarial

Muchas gracias por su atención!!!

barbero.jose.a@gmail.com

