

Los Bitrenes: un instrumento para mejorar la competitividad industrial

Comisión de Transporte -
Unión Industrial Argentina

Los bitrenes: un instrumento para mejorar la competitividad industrial

Contenido

Resumen Ejecutivo	3
Introducción.....	5
Seguridad.....	5
Impacto en Vialidad Nacional	9
Productividad y Medioambiente	10
Tipos y Longitudes de Bitrenes	12
Impacto laboral.....	16
Propuesta de la Comisión de Transporte	17
Bibliografía	22

Resumen Ejecutivo

La Comisión de Transporte de la Unión Industrial Argentina (UIA), integrada por una multiplicidad de especialistas de diversos sectores de la industria que operan a lo largo y ancho del país, se propone indagar, acercar datos y experiencias como aporte para el desarrollo de políticas públicas para la mejora de las condiciones de la logística multimodal a nivel país. Las inversiones en infraestructura así como las iniciativas para mejorar las condiciones del transporte en el país generan un doble efecto en la economía. Por un lado, promueven la actividad de aquellas actividades ligadas al desarrollo de esos emprendimientos. Por el otro, mejoran la competitividad porque el sector productivo cuenta con una mejor infraestructura para desenvolverse en sus actividades.

El objetivo de la Comisión de Transporte de la UIA es acercar estudios e informes que permitan contar con una mayor cantidad de herramientas para discutir y analizar las potencialidades para mejorar la logística del país. El actual modo de producción a nivel mundial crecientemente interconectado y con una mayor competencia entre los países obliga a todas las naciones a analizar una variedad de alternativas que permitan mejorar la competitividad de los países para potenciar la producción y generar más y mejor empleo. Una política que fomente el transporte multimodal contemplando las ventajas de los diversos medios de transporte es el camino para avanzar en la reducción de los costos logísticos.

Los diversos medios de transporte presentan ventajas en función de las distancias, el tipo de carga transportada, y la velocidad, entre otras variables. Los bitrenes son uno de los tantos medios de transporte que presentan una serie de ventajas para determinados sectores productivos. La habilitación para la circulación de los bitrenes sería una de las herramientas que permitiría mejorar la competitividad de la industria por una multiplicidad de canales. Por un lado, mejoraría la competitividad de aquellos sectores que por las particularidades de su producción utilizarían este medio de transporte para trasladar una porción de su carga. El tamaño del negocio se calcula, a diez años, entre un 2% y un 10% del total de camiones de carga. La evidencia internacional demostró que el impacto no es masivo, ni hay una “invasión” de vehículos de alta productividad. Por otro lado, la habilitación de los bitrenes permitiría fomentar la producción nacional de este tipo de vehículos. Actualmente existe una multiplicidad de compañías argentinas con capacidad y certificaciones para fabricar estos vehículos.

Este documento describe el funcionamiento de los bitrenes a partir de la experiencia internacional, así como también contempla el impacto de la circulación de estos vehículos en una serie de aspectos como accidentes, contaminación ambiental, impacto en la calzada y competitividad. Los bitrenes circulan por carreteras de una multiplicidad de países como Australia, Sudáfrica, Brasil, Uruguay, Canadá, Estados Unidos, así como en la provincia de San Luis. Los bitrenes en San Luis fueron habilitados para circular en 2009 con los siguientes resultados: no se produjeron accidentes, el volumen de carga transportada aumentó 55% y generó un ahorro de costos que en tonelada por kilómetro alcanzó el 30%.

El objetivo de este estudio es acercar argumentos para comprender las potencialidades de este medio de transporte, así como evacuar dudas sobre cuestionamientos existentes sobre este vehículo.

El trabajo en conjunto del sector público con el sector privado es indispensable para avanzar en el diseño de instrumentos que permitan potenciar la utilización de los bitrenes. La cooperación para determinar los corredores, así como discutir las condiciones de circulación es fundamental para mejorar la competitividad de la economía en general y de la industria manufacturera en particular. Desde la Comisión de Transporte de la UIA se está a favor del régimen para permitir la circulación sin restricciones para aquellos cortos (de hasta 22,5 metros –simil bateas automovilísticas de circulación libre-, en 75 toneladas máxima de carga), y la habilitación de corredores para los de mayor tamaño. La habilitación de los corredores debe realizarse contemplando dos aspectos centrales. Por un lado, la localización de los principales flujos productivos del país para que los corredores estén cerca de los diversos centros de producción, consumo y distribución del país (por ejemplo, la Ruta Nacional N° 9). Por el otro, la aprobación debe contemplar la integridad de los tramos solicitados. Si no se incluyen estos dos puntos al momento de la reglamentación, se corre el riesgo de introducir modificaciones que no generarían todos los beneficios que este medio de transporte le ofrece a la industria argentina. Asimismo, la posibilidad de contar con un cronograma de implementación del sistema de bitrenes también le permitiría a los sectores productores de estos medios de transporte articular los medios para poder satisfacer la demanda de este tipo de unidades.

Varias empresas de la UIA se encuentran en este momento en condiciones de realizar pruebas piloto en corredores a revisar y pudieran servir para afianzar y ajustar la implementación de este modo de transporte para mejorar la competitividad de la industria argentina.

Introducción

Las economías de todo el mundo trabajan constantemente para mejorar su productividad y poder ser más competitivos en una economía mundial cada vez más interconectada. La competitividad de una economía no depende únicamente del tipo de cambio, sino que está influenciada por una multiplicidad de variables como las condiciones de infraestructura, los puertos, el acceso al financiamiento, el sistema tributario, las condiciones laborales entre otros aspectos. El sector privado diseña e instrumenta modificaciones constantemente que permitan mejorar la productividad. Asimismo, el sector público establece los marcos en los cuales se desenvuelve el sector privado con el objetivo de potenciar la producción. En este sentido, la logística y el transporte son una esfera en la cual interactúan tanto el sector público como el privado. Esta interacción define uno de los aspectos claves que determina la competitividad de una economía en general y de una compañía en particular.

La creciente utilización de los Vehículos de Carga de Alta Productividad (bitren) fue una de las estrategias para poder trasladar la producción de una manera más eficiente en diversos países del mundo. El ingeniero Bob Pearson, uno de los mayores especialistas a nivel mundial en bitrenes, manifestó en una visita a Argentina la potencialidad de este medio de transporte para toda la región porque la matrícula del transporte a nivel mundial es del 80-85 % por carreteras.

Este documento se propone realizar una revisión de las mejores prácticas implementadas en otras partes del mundo a partir de un análisis holístico que incorpore múltiples aspectos como la seguridad, el impacto en vialidad nacional, la productividad y el medio ambiente. El documento también incorpora una serie de consideraciones y recomendaciones para promover la utilización de los bitrenes en Argentina.

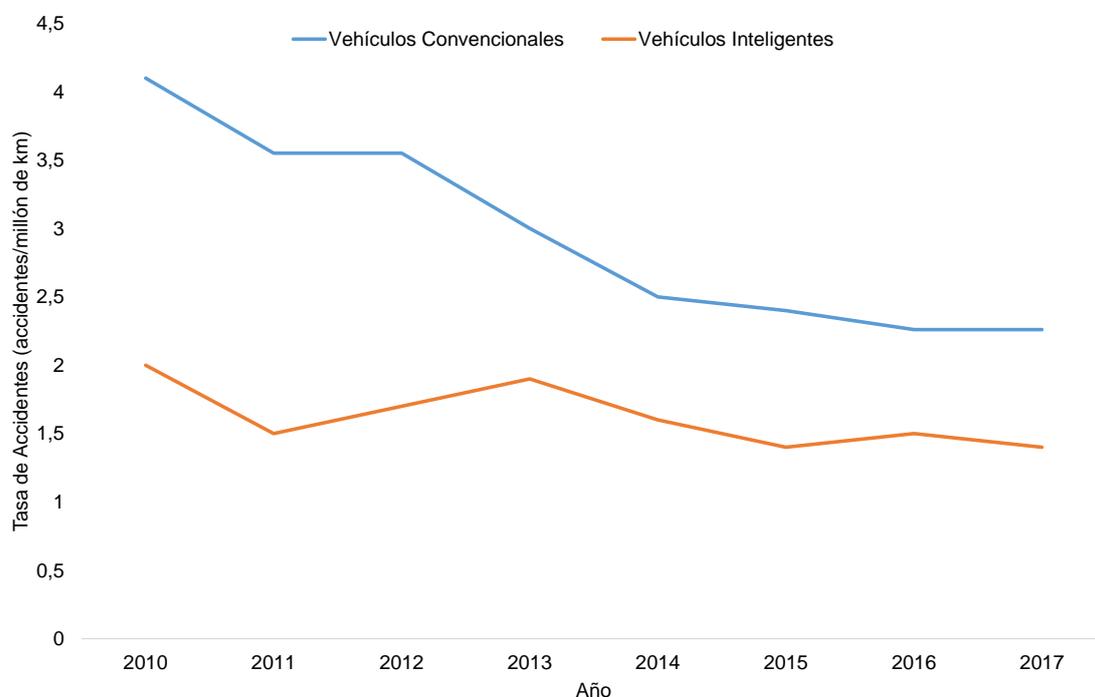
Seguridad

La utilización de los Vehículos de Carga de Alta Productividad (tipo bitren) ha crecido sistemáticamente desde 1980. Este medio de transporte actualmente circula en Australia, Canadá, Nueva Zelanda, Sudáfrica, Brasil, México, Uruguay, Suecia, Noruega, Finlandia, Dinamarca y Holanda. Asimismo, en España y Alemania fueron aprobados para circular en 2017 (Barbero & Guerrero, 2017). Si bien en Argentina hasta ahora no están habilitados para circular en rutas nacionales, sí tienen permitido transitar desde 2009 por la Provincia de San Luis. Asimismo, el 2 de Agosto de 2017 la provincia de Santa Fe, mediante el Decreto

2271, adhirió al Decreto Nacional 574/14 permitiendo la circulación de vehículos conformados por una unidad tractora con dos semirremolques biarticulados.

El bitren logró convertirse en uno de los medios de transporte más seguros, al comparar la evidencia internacional. Estos vehículos en Sudáfrica son llamados “camiones inteligentes -smart trucks-” y mayormente tienen entre 22 y 28 metros, y trasladan desde 60 a 76 toneladas brutas. El informe de 2017 del Departamento de Transporte de Sudáfrica muestra que la tasa de accidentes por cada un millón de kilómetros es de 1,4 para los vehículos de alta productividad, mientras que los convencionales llegan a una tasa de 2,26 accidentes por cada millón de kilómetros, un 62% mayor que los de alta productividad.

Accidentes en Sudáfrica

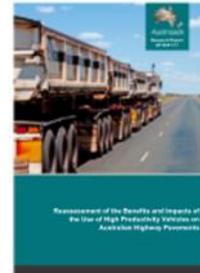


Fuente: elaboración propia en base a Departamento de Transporte de Sudáfrica

El mismo resultado se registró en Australia. Después de pruebas desde 2010, en este país han aprobado la circulación de B-triples, AB-triples y BAB-cuatris. El bitren (de 26 metros) continúa siendo el vehículo con mejor desempeño general desde el punto de vista de la seguridad, según el último informe de septiembre de 2016 realizado por el Consejo Técnico Industrial de la Asociación Australiana de Camiones (ATA), y el Informe de Investigación de Accidentes de la NTI (Aseguradora Nacional de Camiones) del 2017. El informe considera a los bitrenes de 26 metros como la “alternativa segura” comparados con las otras

configuraciones. Estos organismos llegan a la misma conclusión desde 2005 cuando comenzaron a realizar estos informes.

La organización Austroads (Vialidad Nacional Australiana) cuantificó en el informe publicado en 2014 los beneficios de usar Vehículos de Carga de Alta Productividad (High Productivity Freight Vehicles, HPFVs) para reducir la accidentología. Las tasas de accidentes se midieron sobre 100 millones de kilómetros, comparando vehículos de alta productividad con vehículos convencionales. La Tabla S1 resume los resultados centrales del estudio. Del informe se desprende que, para la misma cantidad de kilómetros, el uso de los vehículos de alta productividad significó en Australia un 76% menos de accidentes serios o fatales respecto a vehículos convencionales.



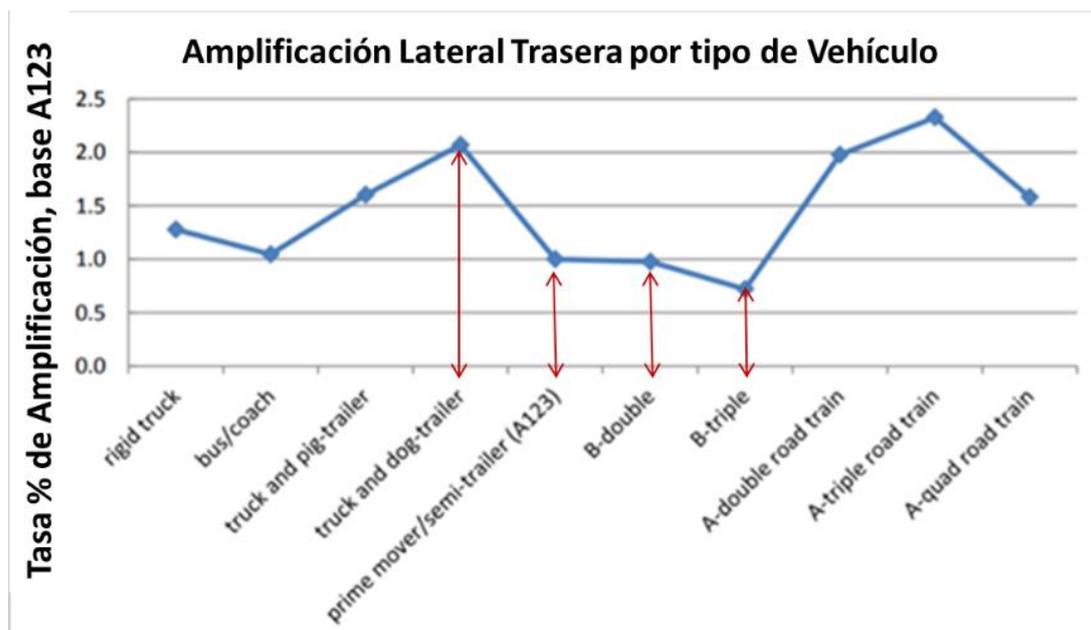
Tasa por Tipo de Accidente por cada 100 millones de km		Menor	Moderado	Serios	Fatal	Total Accidente	Total serios y fatales
Convencional	Articulado (69%)	21	22	16	13	72	29
	Rígido (31%)	42	34	19	7	102	26
HPVs	Articulado (69%)	8	2	2	5	18	7
	Rígido (31%)	20	26	4	2	53	6
Ahorros de Accidentes de HPVs en %		57%	63%	85%	63%	66%	76%

La Agencia de Transporte de Nueva Zelanda también prefiere los bitrenes a los camiones con acoplado, debido a su mayor estabilidad y flexibilidad. Los bitrenes mayormente utilizados tienen 23 metros.

La mejora en la seguridad al utilizar los bitrenes es alcanzada por una serie de factores. Por un lado, el ingeniero Jorge Soria, especialista en Reglamentación de Transporte Terrestre de Suecia, planteó en el XIII Simposio Internacional de Tecnología de Transporte Carretero que los requisitos que tiene Argentina para las combinaciones de 75 toneladas son los más exigentes del mundo. Tanto en lo que respecta al vehículo como al chofer. Por ejemplo, el informe de la National Truck Insurance de Australia de 2017 muestra que la velocidad inapropiada es la mayor causante de accidentes de camiones, donde casi el 70% resultaron en vuelcos. En este sentido, los bitrenes argentinos, a diferencia de los australianos,

están equipados con control de estabilidad (antivuelco) tanto en su tractor como en ambos semirremolques, y también salen de fábrica con un control de velocidad, que impide que el chofer transite a más de la velocidad máxima permitida. Ambos elementos combinados podrían mejorar más aún los índices de seguridad en Argentina. El estudio del BID (2017) estimó que en Argentina los vehículos que mayor participación tienen en accidentes viales se encuentran en la flota que tiene mayor antigüedad y que suelen transportar productos de bajo valor agregado.

Otro elemento que contribuye a mejorar la seguridad en las rutas es la reducción de la amplificación trasera. La amplificación trasera mide la tendencia del semirremolque trasero a tener un movimiento lateral mayor que el realizado por el vehículo motor (camión o tractor). Es lo que comúnmente se conoce efecto “flameo”, que en su máxima expresión es el efecto látigo. La figura muestra que la amplificación trasera en un B-doble es la mitad que la que sufre un vehículo “truck and dog”, similar a nuestro camión con acoplado.



Si bien cada país cuenta con una serie de especificidades propias de esa nación, una revisión de la evidencia empírica muestra que los resultados en materia de accidentología experimentados al habilitar la utilización de los bitrenes fueron satisfactorios.

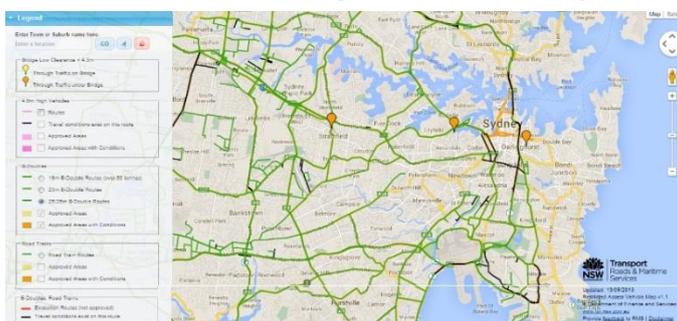
Impacto en Vialidad Nacional

La utilización de los bitrenes en varios de los países no sólo permitió reducir los accidentes, sino que también posibilitó generar una reducción en los costos logísticos de la Infraestructura Pública Federal. Los costos de construcción y de mantenimiento de dicha infraestructura disminuyeron por el aumento en la vida útil del pavimento debido al menor peso por eje transmitido a la calzada (8,5 toneladas en lugar de 10,5 toneladas) y por la reducción de pasadas de ejes equivalentes. De esta manera, con los bitrenes se espera que haya una disminución del aumento de viajes necesarios para transportar el aumento de producción.

La tecnología obligatoria del bitren argentino impide que se mueva en caso de estar sobrecargado, reduciendo uno de los flagelos que afectan a las vialidades de muchos países, inclusive de las naciones desarrolladas. El bitren argentino tiene un dispositivo que mide y registra la carga en los ejes, y además posee un dispositivo automático para bajar el eje retráctil en caso de estar cargado. Asimismo, la suspensión neumática en todos los ejes evita los impactos bruscos sobre los pavimentos.

En Sudáfrica, por ejemplo, los camiones de alta productividad han transitado 97,1 millones de kilómetros en los últimos 10 años. Si bien hubo un aumento de carga y transporte, se realizaron 359 mil viajes menos para transportarla de lo que hubiera sido necesario sólo con camiones convencionales, reduciendo la necesidad de mantenimiento por la menor cantidad de pasadas de ejes equivalentes, y reduciendo la exposición de la comunidad al aumento de camiones.

Las habilitaciones para la circulación de los bitrenes no son homogéneas en todo el mundo. Para determinados vehículos, los organismos encargados de establecer las normativas en materia de vialidad determinan un mapa de rutas predeterminadas para que los mismos transiten (ej. Australia, Alemania, España), o cuando el transportista recibe el permiso le entregan un listado de rutas por las que puede transitar (México, Suecia, Provincia de San Luis). Generalmente es un mapa interactivo, al que se puede acceder mediante teléfonos inteligentes (smartphones), hoy usados por casi todos los choferes de camión. El mapa de la figura proviene del



departamento de Transporte del Gobierno de Nueva Gales del Sur, Australia (<http://www.rms.nsw.gov.au/business-industry/heavy-vehicles/maps/index.html>).

En Australia, en la década pasada hubo un incremento de 30% de la carga por camión, y el uso de vehículos de alta productividad ayudó a una reducción del 35% de las fatalidades. Si bien hay un mapa de rutas, donde existen balanzas dinámicas, los gobiernos de los Estados Australianos ofrecen una cantidad de rutas adicionales a aquellos transportistas que permitan voluntariamente tener un seguimiento de sus equipos por el organismo de certificación de transporte australiano TCA, organismo independiente que sólo comunica las faltas del transportista, si las hubiera. Los bitrenes que operan en San Luis vienen equipados con sistemas de seguridad para las autoridades y el mismo dispositivo estará disponible cuando se avance en la reglamentación para habilitar la circulación en rutas nacionales.

Productividad y Medioambiente

El cuidado del medio ambiente se convirtió en uno de los ejes de los Objetivos de Desarrollo Sostenibles (Sustainable Development Goals) propuestos por las Naciones Unidas. El camión es uno de los medios de transportes más intensivos en el uso de energía y la CEPAL (2010) estimó que el transporte representa el 19% del consumo global de energía y genera el 23% de las emisiones de dióxido de carbono. De esta manera, si no se introducen cambios, la CEPAL (2010) estima que el consumo de energía y las emisiones de CO₂ por el transporte llegarán al 50% en 2030 y al 80% en 2050. Las conclusiones de la CEPAL también son compartidas por el BID. El BID (Barbero & Guerrero, 2017) prevé que las emisiones en México se multiplicarán por 2,5 en 2050, mientras que en Brasil también se prevé un crecimiento de las emisiones. La Universidad Tecnológica Nacional (Puliafito, 2010) calculó que en Argentina el transporte representa el 30% de las emisiones de emisiones de efecto invernadero y que el subsector de carga es el principal emisor. La profundización de la mayor contaminación y de consumo se daría por el crecimiento del transporte por carretera. La CEPAL (2010) prevé que hasta 2030 el transporte por carretera en los países en vías de desarrollo crecerá a una tasa anual promedio del 2,8%.

En este sentido, diversos estudios muestran que los bitrenes son medioambientalmente más amigables que los camiones convencionales por dos factores centrales (Puliafito, 2010). Por un lado, la utilización de bitrenes supone utilizar vehículos más modernos que generan una menor contaminación. El funcionamiento de camiones más antiguos está asociado a tecnologías que no necesariamente cumplen con las normas de emisión. Los tractores de los

bitrenes argentinos son nuevos, lo cual implica que tengan motores Euro V. Estos motores requieren el uso de combustible premium, además de tener un tanque de Azul23 o AdBlu para eliminar el óxido nitroso NOx. Un camión con motor pre-ADR70/00 (Euro I), como los que utilizan los camiones tradicionales, produce la misma cantidad emisiones que 70 motores Euro V. El Banco Interamericano de Desarrollo (Barbero & Guerrero, 2017) calculó que el consumo energético típico (kilocalorías por tonelada transportada por kilómetro) de un bitren representa el 32% de lo que genera un camión simple de dos ejes. Asimismo, los choferes de los bitrenes argentinos serán capacitados en manejo sustentable, también llamado de manejo defensivo, para que reduzcan el consumo de combustible. La CEPAL (2010) calculó que los cursos de capacitación a los choferes en materia de eficiencia energética redundan en ahorros de combustibles entre 5% y 20%. Asimismo, la experiencia en San Luis indica una reducción de más del 40% de CO₂e medido por los propios tractores durante los trayectos.

Por otro lado, el segundo factor está asociado a la menor contaminación producto de la menor cantidad de trayectos realizados al contar con vehículos con capacidades para trasladar una mayor carga. De esta manera, los bitrenes no sólo pueden contribuir a reducir las emisiones de combustible y de gases de efecto invernadero, sino también por reducir la cantidad de viajes. Un equipo bitren transporta 1,8 veces la carga de un camión típico de 4x2 con acoplado de tres ejes, que impacta significativamente en sectores que se encuentran lejos de los centros de consumo y de los puertos. El Departamento de Transporte de Sudáfrica informó que en ese país hay 222 “camiones inteligentes” y que estos vehículos permitieron que en 10 años se realizaran 359 mil viajes menos. El resultado de la mayor utilización de este medio de transporte fue que se ahorraron 11,1 millones de litros de combustible y 30 mil toneladas de CO₂e. Una conclusión similar realizó el BID.

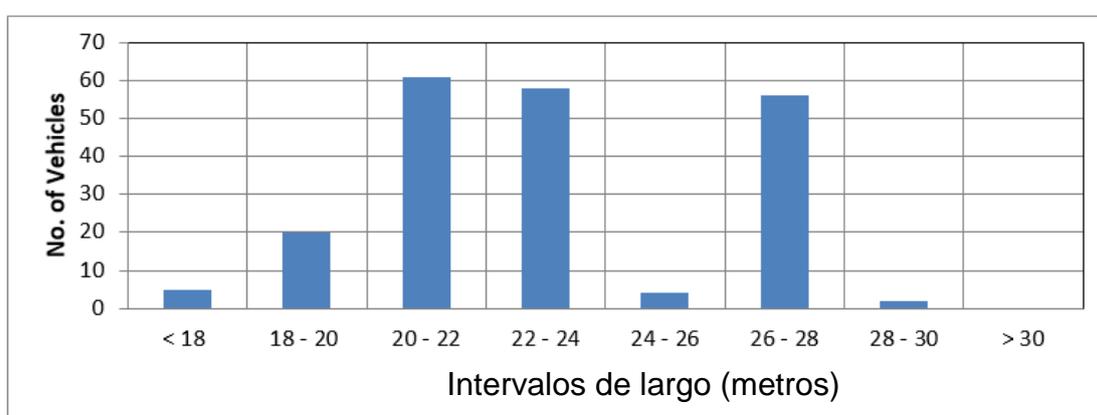
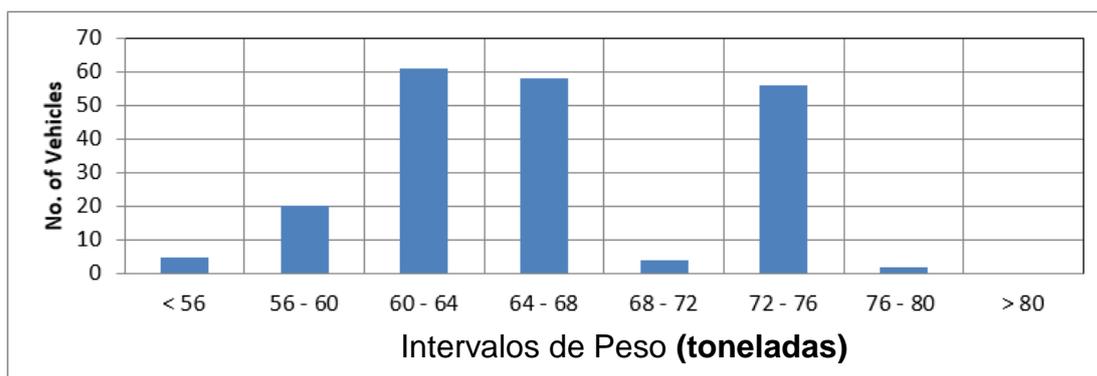
De esta manera, la utilización de vehículos que contienen motores más modernos, con equipos más livianos, mejores neumáticos y mejoras aerodinámicas, permitirá contar con vehículos entre un 30% y un 40% más eficientes (CEPAL, 2010). La utilización de este tipo de vehículos implicaría grandes inversiones por parte de los dadores de carga y las transportistas. Por un lado, los vehículos más modernos son más caros. Por el otro, el costo del combustible es mayor. El BID (Barbero & Guerrero, 2017) señaló que en Brasil el combustible que utiliza diesel Euro V es 12% más caro que uno que utiliza diésel Euro III, y aún mayor si utiliza diesel S50. Sin embargo, estos mayores costos más que se compensan por dos factores. El primero es que el costo de mantenimiento es menor en el caso de un Euro V (CALT, 2013). El segundo son

las ganancias de productividad. A nivel del costo logístico para las empresas, se estima entre un 20 y 30% de reducción de \$/tonelada transportada, aunque la experiencia nacional e internacional indica que esta reducción está subestimada. Si bien puede haber mayores costos de transporte debido al uso del combustible premium, el AdBlu y los neumáticos, éstos se diluyen cuando se comparan con una mayor cantidad de carga transportada (entre un 70 y 100%), y la reducción significativa de las emisiones de CO₂e.

El estudio realizado por AustRoads, Cuantificando los Beneficios de los Vehículos de Alta Productividad, describe los beneficios directos de estos vehículos mediante un abanico de medidas: seguridad, productividad, ahorros en combustible y medioambiente. El estudio estima, de manera conservadora, que al año 2030 los beneficios reales del uso de Vehículos de Alta Productividad en Australia le redituarán unos USD 10 billones entre beneficios directos e indirectos, al estimular el flujo económico en todos los sectores de la economía y reducir el costo de mantenimiento de infraestructura.

Tipos y Longitudes de Bitrenes

La circulación de los bitrenes no es homogénea en todo el mundo. Asimismo, en función de las actividades que se desarrollan en las distintas naciones predominan la utilización de distintos tipos de bitrenes. Como muestran las figuras a continuación, en Sudáfrica los bitrenes más utilizados transportan entre 60-68 toneladas, y 72-76 toneladas brutas, y entre 20-24 metros y 26 -28 metros de largo total.



Dentro de la región Brasil fue el pionero en materia de bitrenes. El Consejo Nacional de Tránsito del país vecino publicó a través de la resolución 68/98 el uso de combinaciones de vehículos de carga bajo determinadas circunstancias. Dando así por aprobado en 1998, hace casi 20 años, el uso de este nuevo medio de transporte para la mercadería, según una serie de características.

Tabla 1: Combinaciones permitidas.

Longitud máxima (metros)	Toneladas	Cantidad de ejes
19,8	50 a 57	6 o 7
19,8	57	7 (3 doble tándem)
30	74	9 (3 semis de 2 doble tándem)
30	63	8 (2 semis de 2 dobles tándem)
30	74	9 (2 dobles tándem y 2 ejes Dolly)

En el caso de Uruguay, se utilizó seis meses de prueba para el bitren de 7 ejes y 57 toneladas en un corredor específico. Este bitren, que fue habilitado a

comienzos de la década, registró un rendimiento superior al de los vehículos existentes y menos daño al pavimento.

En Australia varían de los B-dobles de un máximo de 26 metros, Super B-dobles de 30 metros para llevar 2 contenedores, B-triples de hasta 36 metros y 90 toneladas, y BAB cuatris de 18 ejes de hasta 53.5 metros y 165 toneladas de peso bruto. México permite 31 metros y 75 toneladas, y los países europeos tienen otros modelos, que varían entre 23 y 30 metros.



Fuente: NTI, Informe de la Industria, www.nti.com.au/files/files/NTI-Guide-to-Trucking-Industry.pdf

Por ejemplo en los países del norte de Europa, las regulaciones nacionales respecto a vehículos más largos y más pesados complementan las directivas europeas. En Bélgica, Dinamarca, Holanda, Francia, Finlandia y Noruega, el peso bruto máximo ha



aumentado de 44 toneladas a 60 toneladas, y los largos máximos de 18.75 metros a 25.25 metros. Estos vehículos siguen el Sistema Modular Europeo (European Modular System, EMS). Países como Suecia continúan experimentando, con vehículos hasta 90 toneladas y 30 metros.

En enero de 2016 el gobierno español tomó la decisión de permitir el uso de combinaciones de vehículos tipo EMS en sus caminos. Los vehículos pueden tener hasta 25.25 metros y 60 toneladas. Alemania se convirtió en el último de

los miembros de la Unión Europea en permitir combinaciones EMS en sus rutas. Desde enero de 2017, los camiones con 44 toneladas y 25.25 metros se permiten en una red de rutas alemanas, luego de 5 años de pruebas.

En Argentina, el Decreto Nacional 574/14 permite bitrenes de hasta 30,25 metros de largo y un máximo de 75 toneladas brutas. Las siguientes fotos son algunos de los modelos fabricados por fabricantes nacionales. Las dimensiones de estos vehículos varían desde los 22,40 metros de un camión carga general, 25 metros el forestal y el tolva, 26 metros vuelco lateral y 30,25 metros para dos contenedores.



Bitrenes construidos por empresas argentinas

En 2009 el gobierno de la Provincia de San Luis fomentó esta nueva tecnología con el fin de beneficiar a la provincia en términos sociales, económicos y ambientales. Inicialmente se realizaron varios ensayos y en el caso de tener el impacto positivo buscado esta herramienta se regularía.

Los ensayos comenzaron en 2008. El vehículo elegido para la prueba fue el bitren con una longitud de 25 metros y una capacidad de 75 toneladas de 9 ejes con dos tandems. Se realizaron diversas pruebas (paso en rutas, rotura, puntos de inflexión, puentes, etc.), y ante la respuesta positiva se permitió el uso de bitrenes por tres años como periodo de prueba. Estos vehículos requerían tecnología de seguridad que los vehículos convencionales no tienen.

Dentro de la regulación se establecieron las rutas provinciales por las cuales podía circular este medio de transporte. Una vez que el experimento resulto exitoso se firmó una ley definitiva en 2012. Los bitrenes en San Luis no tienen registro de accidentes desde que se implementó la ley experimental en 2009.

Impacto laboral

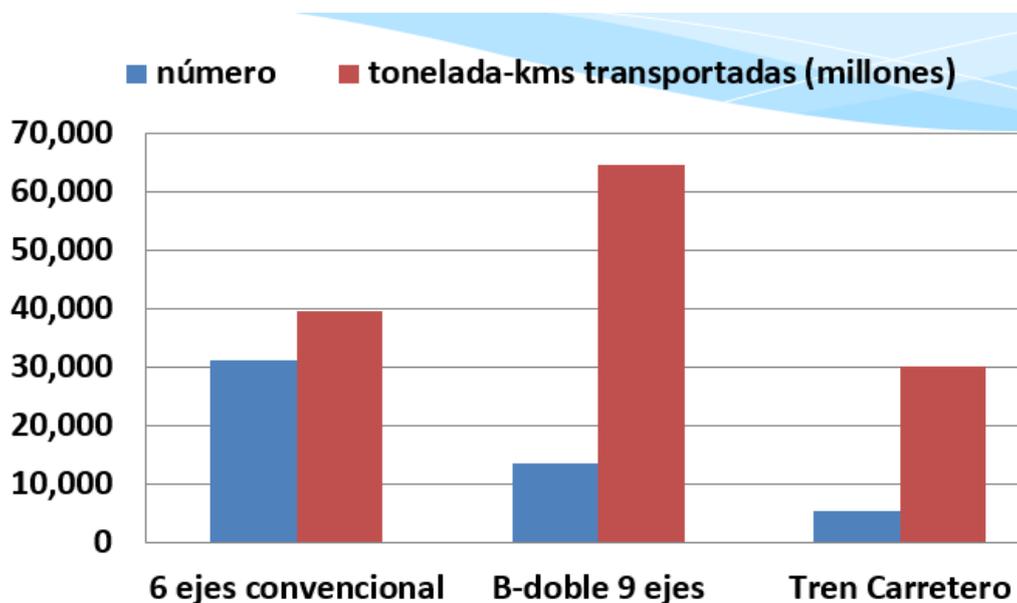
El crecimiento de la economía mundial y la creciente internacionalización de la producción se traducen en el incremento de la carga transporte. Este fenómeno sucede a nivel mundial y en Argentina.

La utilización de los bitrenes a través de dos canales genera beneficios positivos en la economía. Por un lado, los bitrenes son construidos en el país, con mano de obra argentina, dándole trabajo a veinte empresas nacionales capacitadas para construirlos y vender en el mercado tanto doméstico como el de exportación. En Argentina existen 3 PyMEs de capital nacional que tienen las Licencia de Configuración de Modelos (LCM) apto bitren, y también hay tres empresas fabricantes de camiones (unidades tractoras de bitrenes). Asimismo, existen otras empresas que hasta octubre de 2017 tramitan en el Ministerio de Industria y en el INTI las certificaciones para fabricarlos.

Por otro lado, la mejora de la competitividad producto de las mejores condiciones de la infraestructura. El informe de 2017 del Banco Interamericano de Desarrollo (BID), “El transporte automotor de carga en América Latina”, sugiere a mediano plazo un escenario de crecimiento sostenido de la demanda, con un movimiento masivo de materias primas y alimentos. Esta demanda requiere de una logística de alta calidad, e implica un aumento en los medios de transporte, en especial el carretero, y por lo tanto un aumento en el número de choferes capacitados.

Un informe de mayo de 2017 de la Bolsa de Comercio de Rosario Córdoba, indica que sigue creciendo el embarque de granos, subproductos y aceites vegetales al exterior. Sólo en los puertos del Gran Rosario hubo un aumento del 41% si se compara el año 2016 con 2006.

Todas las estadísticas internacionales indican que, a lo largo de los años, hubo un aumento en el transporte de carga por carretera, por ende la cantidad de choferes de camión necesarios. Los vehículos de carga de alta productividad se suman al parque automotor existente, el cual no sólo mantiene sino aumenta su cuota de carga transportada. Generalmente los transportistas tienen un mix de vehículos de varias configuraciones, capacitando a los choferes acorde a ese mix de vehículos. La figura muestra el mix de camiones en Australia en 2015, donde se resaltan la baja cantidad proporcional de bitrenes (B-dobles) tras décadas de circulación.



Propuesta de la Comisión de Transporte

El tamaño del negocio se calcula, a diez años, entre un 2% y un 10% del total de camiones de carga. Ya ha quedado demostrado en varios países que el impacto no es masivo, ni hay una “invasión” de vehículos de alta productividad. Este medio de transporte es empleado por determinados sectores productivos que dadas la producción que realizan les conviene utilizarlo. Asimismo, aún en estos sectores, los bitrenes son utilizados para realizar determinados tramos para el traslado de carga. La habilitación de los bitrenes sería un instrumento útil para

una amplia variedad de sectores productos como la industria maderera, la siderúrgica, cemento, petrolera, combustible, autopartes, alimenticia, entre otros.

En el marco de la información compartida desde el Ministerio de Transporte y el decreto 574 publicado en 2014, una multiplicidad de compañías realizaron pedidos sobre los corredores en los cuales utilizarían los bitrenes. Asimismo, existen otro grupo de sectores y empresas que también están interesadas en fomentar la utilización de este medio de transporte y que también están a disposición para informar sobre aquellos corredores en los cuales les interesaría que se habilitaran para ser utilizados por bitrenes.

La compañía Siderar, por ejemplo, en principio estaría interesada en utilizar el corredor de San Nicolás a Ensenada, y en el mediano plazo el que va de Ensenada a Canning. Asimismo, la alimenticia Arcor solicita la habilitación de los siguientes corredores:

Agregar / Solicitar			
Ruta N°	Origen	Destino	Corredor
31	Salto	Empalme Ruta 7	Para Cargas Salto Bs As
18	Rosario	Pergamino	Cargas salto Arroyito, Cba, Caroya
32	Salto	Pergamino	
38	San Miguel de Tuc.	Concepción	Tucuman / Ingenio: Recreo, Cba, Caroya , Arroyito, Bs As
329	Concepción	Monteagudo	
157	Empalme R 38	Empalme Ruta 60	
60	Empalme Ruta 157	Empalme Ruta 9	
36	Cordoba	Río Cuarto	Totoral, Caroya y Cba a Cuyo
8	Rio Cuarto	Villa Mercedes	
20	San Juan	Empalme R 147	Cargas de San Juan a San Luis y Bs As
147	Empalme R 20	San Luis	
E-52	Arroyito	Sacanta	Cargas Arroyito Bs As
13/66	Sacanta	Carlos Pellegrini	
13/178	Carlos pellegrini	Empalme Ruta N°9	
22	Choele Chel	Bahia Blanca	Para Cargas de Choele a Bs As

Asimismo, Arcor también identificó aquellos corredores que fueron solicitados y que también utilizaría dado sus centros de producción y distribución.

Existentes			
Ruta N°	Origen	Destino	Comentario
7	Mendoza	Bs As	Pasa por San Martín, San Luis, Villa Mercedes
9	Tucuman	Bs As	Pasa por Totoral, Caroya, Cba
19	Cordoba	Santa Fe	Pasa por Arroyito para Bs As
34	Santiago	Rosario	
3	Bahia Blanca	Bs As	

La compañía forestal Arauca Argentina S.A. solicita los siguientes corredores para la circulación de los bitrenes:

Desde Misiones a Zarate

Rutas	Desde	Hasta
Ruta 12	Ruta Nacional 12 km. 1588 Esperanza, Misiones	Km 1349 Ruta 12- Garupá, Misiones
	Ruta Nacional 12 km. 1612,5 Bossetti, Misiones	
	Ruta Nacional 12 km. 1531 Piray, Misiones	
Ruta 105	Km 0 desde la Ruta Nacional 12 en el barrio Villalonga de la ciudad de Garupá	Km 35: Estación de servicio YPF (San José, Misiones)
Ruta 14	km 791: Estación de servicio YPF (San José, Misiones)	Km 0 Estación de servicio Shell (Ceibas, Entre Ríos)
Ruta 12	Km 165 Estación de servicio Shell (Ceibas, Entre Ríos)	Km 84 Rotonda de Zarate
Ruta Prov. 193	Km 4 Rotonda de Zarate	Km 8 cruce de Ruta 9 (Zarate)
Ruta 9	Km 84 (Zarate)	Km 90,5 Parque Industrial y Logístico Zarate

Desde Misiones a Rosario

Rutas	Desde	Hasta
Ruta 12	Ruta Nacional 12 km. 1588 Esperanza, Misiones	Km 1349 Ruta 12- Garupá, Misiones
	Ruta Nacional 12 km. 1612,5 Bossetti, Misiones	
	Ruta Nacional 12 km. 1531 Piray, Misiones	
Ruta 105	Km 0 desde la Ruta Nacional 12 en el barrio Villalonga de la ciudad de Garupá	Km 35: Estación de servicio YPF (San José, Misiones)
Ruta 14	km 791: Estación de servicio YPF (San José, Misiones)	Km 406: Estación de servicio YPF (Cuatro Bocas)
ruta 127	Km 260	Km 147, Sauce de Luna
Ruta Prov 6	Km Rotanda Sauce Luna	Km Rotanda Ruta 12
Ruta 12	Km 288- Rotonda- Departamento Tala	Km 337 Nogoyá, Entre Ríos.
Ruta Prov 26	KM 39 Estacion de servicio Shell (Nogoyá, Entre Ríos)	Km 0 Rotonda de Ruta Prov.11 y Ruta 174 (victoria, Entre Ríos)
Ruta 174	Km 60 Victoria	Km 0 Rosario Ingreso avenida Circunvalacion hasta TPR

Desde Misiones a Rosario por Zarate

Rutas	Desde	Hasta
Ruta 12	Ruta Nacional 12 km. 1588 Esperanza, Misiones	Km 1349 Ruta 12- Garupá, Misiones
	Ruta Nacional 12 km. 1612,5 Bossetti, Misiones	
	Ruta Nacional 12 km. 1531 Piray, Misiones	
Ruta 105	Km 0 desde la Ruta Nacional 12 en el barrio Villalonga de la ciudad de Garupá	Km 35: Estación de servicio YPF (San José, Misiones)
Ruta 14	km 791: Estación de servicio YPF (San José, Misiones)	Km 0 Estación de servicio Shell (Ceibas, Entre Ríos)
Ruta 12	Km 165 Estación de servicio Shell (Ceibas, Entre Ríos)	Km 84 Rotonda de Zarate
Ruta Prov. 193	Km 4 Rotonda de Zarate	Km 8 cruce de Ruta 9 (Zarate)
Ruta 9	Km 84 (Zarate)	Km 287 Ingreso avenida circunvalacion, Rosario hasta TPR

Desde Misiones a Exolgan Buenos Aires

Rutas	Desde	Hasta
Ruta 12	Ruta Nacional 12 km. 1588 Esperanza, Misiones	Km 1349 Ruta 12- Garupá, Misiones
	Ruta Nacional 12 km. 1612,5 Bossetti, Misiones	
	Ruta Nacional 12 km. 1531 Piray, Misiones	
Ruta 105	Km 0 desde la Ruta Nacional 12 en el barrio Villalonga de la ciudad de Garupá	Km 35: Estación de servicio YPF (San José, Misiones)
Ruta 14	km 791: Estación de servicio YPF (San José, Misiones)	Km 0 Estación de servicio Shell (Ceibas, Entre Ríos)
Ruta 12	Km 165 Estación de servicio Shell (Ceibas, Entre Ríos)	Km 84 Rotonda de Zarate
Ruta Prov. 193	Km 4 Rotonda de Zarate	Km 56 San Andres de Giles x Avenida Lucas Scully hasta ruta 7
Ruta 7	Km 103	Km 13 Tres de Febrero- Ciudadela
Au Perito Moreno	Au Perito Moreno	Au 25 De Mayo
Au 25 De Mayo	Au 25 De Mayo	Exolgan Manuel Alberti 1780, Dock Sud, Buenos Aires

Centro Logistico de Partida	Descripción	Centro Logistico de Llegada	Descripción
Planta Celulosa	Ruta Nacional 12 km. 1588 Esperanza, Misiones	Parque Industrial y Logistico Zarate	Camino de la Costa Brava S/N - Parque Industrial Zárate
CD Bossetti	Ruta Nacional 12 km. 1612,5 Bossetti, Misiones		
Aserradero//Paneles Piray	Ruta Nacional 12 km. 1531 Piray, Misiones		

Centro Logistico de Partida	Descripción	Centro Logistico de Llegada	Descripción
Planta Celulosa	Ruta Nacional 12 km. 1588 Esperanza, Misiones	Terminal Portuaria Rosario	Av. Belgrano 2015, Rosario
CD Bossetti	Ruta Nacional 12 km. 1612,5 Bossetti, Misiones		
Aserradero//Paneles Piray	Ruta Nacional 12 km. 1531 Piray, Misiones		

Si bien el decreto reglamentario vigente habla de corredores autorizados ad hoc para todas las configuraciones de bitren, desde la Comisión de Transporte se cree que en función de la longitud de los mismos podría segmentarse en dos grupos: cortos (por ejemplo de hasta 22.5 mts) sin restricción para circulación y

largos con los citados corredores aprobados por autoridad competente. Es de resaltar que varias empresas de la UIA se encuentran en este momento en condiciones de realizar pruebas piloto en corredores a revisar y pudieran servir para afianzar y ajustar la implementación de este modo de transporte.

Estas son tan solo tres de las compañías que integran la Comisión de Transporte de la Unión Industrial Argentina (UIA) y que ya identificaron los corredores que emplearían. El objetivo de la Comisión de Transporte de la UIA es identificar aquellos otros sectores que podrían llegar a ser utilizados, así como plantear las dos alternativas: la de circulación libre para los camiones de 22.4 – 22.5m, y con corredores para los más largos. De esta manera, desde la Comisión de Transporte se está a disposición para continuar discutiendo propuestas y alternativas que permitan mejorar la competitividad de la economía argentina en general y la industria en particular.

Bibliografía

- (2016). *Resolución 1858 - Autorización a circular de modo experimental en el Peaje Larena del Corredor Vial Nacional Nro 8*. Órgano de Control de Concesiones Viales OCCOVI.
- Association, A. T. (2017). Annual Review.
- Barbero, J., & Guerrero, P. (2017). El Transporte Automotor de Carga en América Latina. Soporte Logístico de la Producción y el Comercio. *Banco Interamericano de Desarrollo (BID) División de Transporte*.
- CEPAL. (2010). "Eficiencia energética en el transporte de carga por carretera". *Boletín: Facilitación del Transporte y el Comercio en América Latina y el Caribe (Edición 281)*.
- CSIR. (Abril 2017). *Smart Truck (PBS) Pilot Project*. Republic of South Africa: Department of Transport.
- de Pont, J. (2016). *Performance Analysis of 9100-9100 HPMV B-train with Volvo 8x4 Tractor*. New Zealand: Transport Engineering Research New Zealand.
- de Pont, J. (2017). *Performance Analysis of HPMV Container B-trains with Steering Axles*. New Zealand: Transport Engineering Research New Zealand.
- EMS Informal Platform Group,. (2017, Oct 20). *Facts and Figures*. Retrieved from European Modular System: http://www.modularsystem.eu/en/facts_and_figures/
- Hassal, K. (2014). *Quantifying the Benefits of High Productivity Vehicles*. Australia: Austroads.
- Kraaijenhagen, B., Kural, K., Pauwelussen, J., Weijers, S., & Besselink, I. (2016). A field research on the need of High Capacity Vehicles to reduce CO2 and Improve Profitability. *Heavy Vehicle Transport Technology 14*. Rotarua, New Zealand: International Forum for Road Transport Technology.
- Manfré, G., & Bonino, M. (5 de Agosto de 2016). *Jornada técnica sobre vehículos de carga Biarticulados (Bitrenes)*. Autódromo Rosario Juan Manuel Fangio, Argentina: Ministerio de Seguridad de Santa Fe.

NTI. (2015). *Major Accident Investigation Reports covering 2013*. Australia: National Truck Accident Research Centre.

NTI. (2017). *Major Accident Investigation Reports covering 2015*. Australia: National Truck Accident Research Centre.

Puliafito, E. (2010). Opciones de mitigación de las emisiones de carbono para el sector transporte en Argentina. *Avances en Energías Renovables y Medio Ambiente Vol. 14 (Universidad Tecnológica Nacional)*.