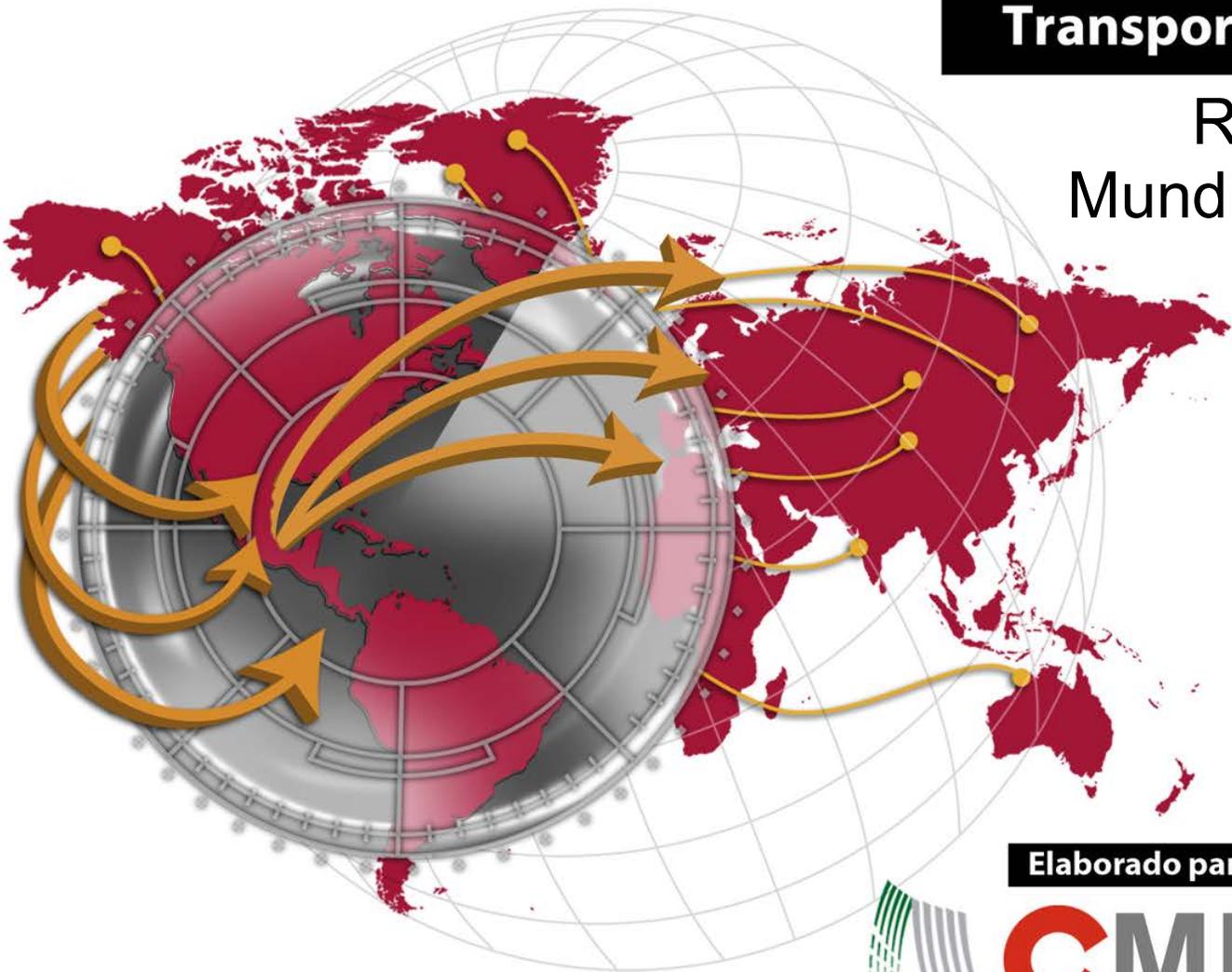


México Plataforma Logística de América

Agenda de
Desarrollo
en el Sector
Transportes

Retos
Mundiales



Elaborado por:

 **CONSULTORES INTERNACIONALES, S.C.**[®]
Experiencia con Futuro

Elaborado para:

CMET

Consejo
Mexicano
del Transporte

3 Retos mundiales del transporte de carga

El proceso de globalización principalmente a través de las redes de producción de las grandes compañías multinacionales continúa con un ritmo ininterrumpido. Las cadenas globales de valor que operan estas grandes organizaciones a lo largo de todo su proceso productivo, se han convertido en el motor de la economía mundial.

Anteriormente, se consideraba que la infraestructura y los procesos logísticos funcionaban como elementos separados dentro de la cadena. Asimismo, la competencia se enfocaba en las mejores prácticas al interior de las empresas de procesos logísticos y la infraestructura se suponía que era solamente un tema de políticas públicas. Hoy en día, la infraestructura y la logística van de la mano como componentes integrados al encadenamiento productivo. Se trata de una visión holística donde, además, la competencia se enfoca en las mejores prácticas a lo largo del proceso más que de las empresas de forma individual.

La importancia de las cadenas globales de producción se encuentra en el valor intrínseco del propio sumario de acciones de producción y servicios, debido al creciente aumento en el comercio de bienes intermedios. Lo anterior, se destaca en las oportunidades que ofrece este intercambio para la inclusión de empresas más pequeñas en la fabricación de los mismos. Es por ello, que en la actualidad un producto final se integra de partes de distintas partes del mundo, lo que añade más valor al proceso. Los países que se van quedando fuera de la cadena global de producción, por no alcanzar los niveles óptimos de competitividad mundial, de conformidad con los indicadores que marca el mismo Foro Económico Mundial,

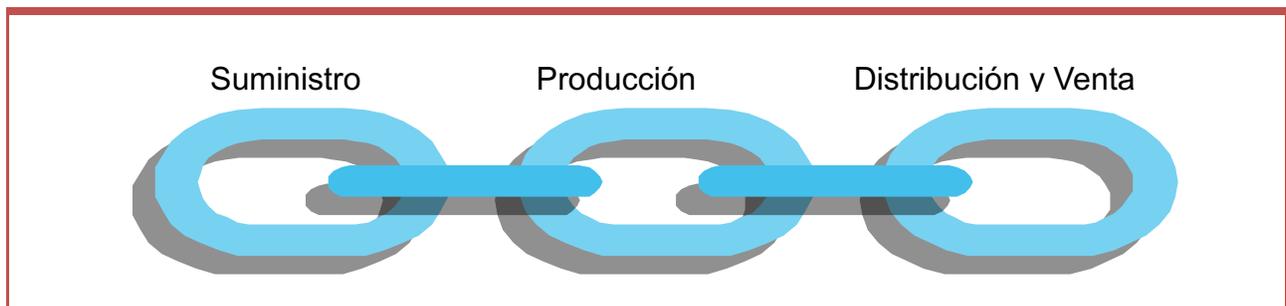
son aquellos que se rezagan en su participación relativa en la manufactura y el comercio global.

3.1 Comercio mundial: gestión logística y la cadena de suministro

Actualmente, el comercio de bienes intermedios representa más de la mitad de las importaciones de los países miembros de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) y cerca del 75% de las importaciones de economías emergentes como China y Brasil.¹ Durante las diferentes etapas del proceso de producción (donde en cada uno se añade valor al producto), se encuentran productos que han sido importados y re-exportados en múltiples ocasiones, por lo que gran parte de sus insumos no nacionales también representan una parte significativa de las exportaciones.

Este fenómeno complica la medición del contenido nacional de los productos domésticos y los importados, e incluso la contribución del transporte en el movimiento de insumos-bienes intermedios-productos finales. El efecto se hace más evidente en las economías desarrolladas ya que generalmente sus importaciones integran insumos (incluyendo propiedad intelectual o desarrollo de marca) con origen doméstico, de difícil valoración.

Ilustración 1 La Cadena de Valor



Fuente: Elaborado por Consultores Internacionales S.C.

¹ World Economic Forum (2012): The Shifting Geography of Global Value Chains: Implications for Developing Countries and Trade Policy, Suiza.

Hoy en día, estamos presenciando variaciones en la ubicación geográfica de las cadenas globales de valor, lo que conlleva a que en los próximos años los costos estructurales fundamentales, que determinan la localización de las mismas, deban incorporar, en su construcción, factores tales como²:

1. **Aumento en el precio de los combustibles.** La reciente escalada en el precio de los combustibles fósiles y al aumento de las políticas destinadas a reducir las emisiones de carbono, han repercutido en los costos de los energéticos que utiliza el transporte.
2. **La entrada de las economías emergentes.** En la medida en que nuevas economías emergentes sigan buscando más acceso a los recursos naturales necesarios para sus insumos de producción, la competencia por dichos recursos se volverá más cerrada, causando una escalada en los precios. Las restricciones a la exportación, diseñadas para asegurar los insumos industriales, continuarán intensificándose causando con ello dicho aumento en los precios.
3. **El rol de China.** El gigante asiático seguirá siendo el principal actor en la industria manufacturera, particularmente en los sectores de mano de obra intensiva. Pero, como se ha comenzado a apreciar, en la medida que el modelo de crecimiento chino vaya girando de ser un modelo exportador hacia uno orientado al mercado interno, se apreciará un aumento en los salarios y en su divisa, por ende haciendo más caro producir en este país. Sin embargo, en la medida en que los costos de producción de China aumentan, también lo hace su productividad, impactando la organización de la manufactura global.
4. **Las tecnologías de la información.** Los costos de las tecnologías de información (Tis) experimentarán un descenso impulsado por la creciente

² World Economic Forum (2012): The Shifting Geography of Global Value Chains: Implications for Developing Countries and Trade Policy, Suiza.

competencia en el sector y la velocidad del cambio tecnológico. Esto abrirá oportunidades para países que deseen formar parte de las cadenas globales de valor, ya que permiten un monitoreo más adecuado de la carga, lo que abarata costos y aumenta la seguridad.

5. **Importancia de los “mercados del sur.”** Los llamados “países del sur” continuarán viendo crecer su peso económico y político debido a que no se espera una pronta recuperación en las naciones desarrolladas (principalmente Estados Unidos y Europa). Esta situación genera una reubicación y reorientación de las cadenas de valor.

Ilustración 2 La Nuevas Cadenas Globales de Suministro

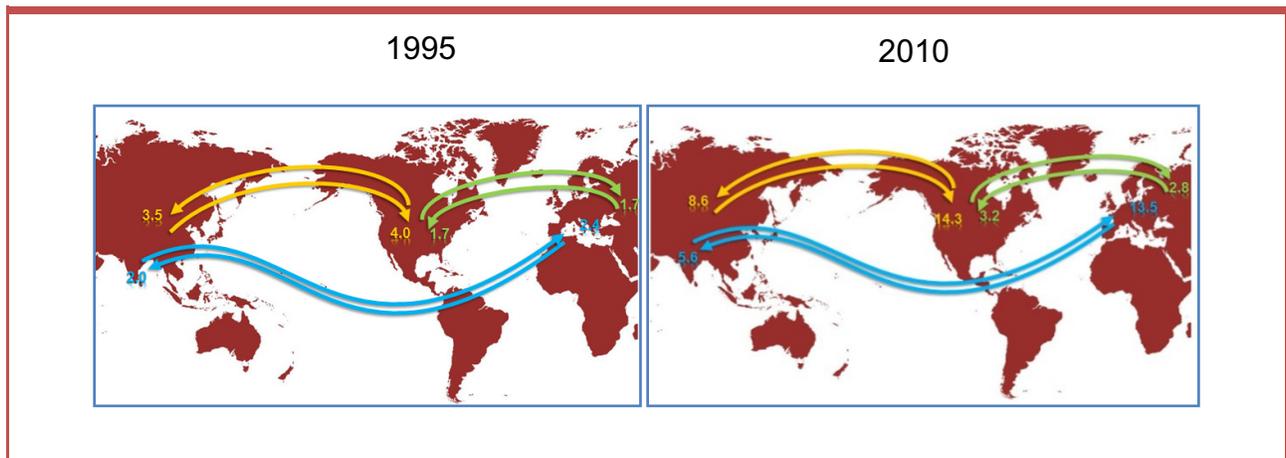


Fuente: Elaborado por Consultores Internacionales S.C

Estas cinco variables están alterando la ubicación geográfica de las cadenas de valor, lo que a su vez ha provocado que los países desarrollados tomen medidas para mantener sus trabajos, que las economías emergentes busquen retener sus nichos de cadenas de valor y que otros países, especialmente las economías emergentes, definan acciones para insertarse en dichas cadenas.

En la misma línea, la reorganización de las cadenas de producción ya ha comenzado a impactar los flujos de comercio. Con el fin de comprender este fenómeno, es necesario primero analizar el cambio de paradigma en los componentes de esta cadena y su influencia sobre los flujos comerciales. Hace 15 años, las mercancías que se movían entre el Lejano Oriente y Norteamérica y entre Asia y Europa presentaban cifras similares, medidas en TEUs. A partir del 2002 y, principalmente, con la entrada de China a la Organización Mundial de Comercio (OMC), el flujo de mercancías se duplicó entre el eje del Lejano Oriente con Norteamérica, creciendo con tasas de dos dígitos en los siguientes cinco años. El comercio entre Asia con Europa siguió el mismo camino.

Ilustración 3 Comercio Mundial: Cambio en los Flujos en los principales ejes comerciales entre 1995 y 2010 (millones de TEUS)



Fuente: Elaborado por Consultores Internacionales SC con datos de Review of maritime transport, 2011. UNCTAD.

Este cambio en los flujos del comercio es el resultado de la incorporación de las economías emergentes al sistema del comercio internacional, así como del reacomodo en las cadenas globales de suministro. Varias de las economías participantes en dichos cambios también se encuentran muy bien posicionadas (o han hecho importantes avances en un corto tiempo) en los rankings de

desempeño logístico. Con el fin de analizar dónde se encuentra México en términos de competitividad y de su desempeño logístico, se presentan a continuación el Índice de Competitividad Global y de Desempeño Logístico.

El índice Global de Competitividad del Foro Económico Mundial se compone de 12 pilares, los que a su vez se dividen en tres componentes, con el fin de ofrecer una radiografía general de qué tan competitiva es una economía.

Ilustración 4 El Índice Global de Competitividad Global



Fuente: Elaborado por Consultores Internacionales, S.C. , con datos del reporte de “El Índice de Competitividad Global” desarrollado por el “Foro Económico Mundial (informe 2011-2012)”.

En términos globales, México dista en competitividad en relación a sus socios del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y se encuentra por detrás de China y es ligeramente superado por Brasil. Sin embargo, entrando al detalle en el aspecto de la infraestructura (elemento clave del sector transportes), se observa que México se encuentra muy por delante de Brasil y presenta calificaciones muy similares a China. No obstante, estas economías vienen

ejecutando importantes programas integrales en infraestructura para el comercio mundial, cuyos resultados impactan en su desempeño logístico.

Tabla 1 Índice Global de Competitividad 2011-2012: México frente a países del TLCAN, Brasil y China.

País	Índice Global de Competitividad 2011-2012: Calificación Global	Índice de Competitividad 2011-2012: Calidad de la Infraestructura
México	58	73
EE.UU.	5	24
Canadá	12	15
Brasil	53	104
China*	26	69

*No incluye Hong Kong

Fuente: Elaborado por Consultores Internacionales, S. C., con datos del Índice de Desempeño Logístico, versión 2007 y 2012 del Banco Mundial y del Índice de Competitividad 2011-2012 del Foro Económico Mundial.

Nota: La posición en el ranking va de 1 a 142, siendo el 1, el más competitivo.

Al analizar el Índice de Desempeño Logístico de Banco Mundial, se aprecia que si bien México ha mejorado, dicho avance no ha sido suficiente, al grado de verse superado por Brasil, a pesar de contar con una mejor calificación de su infraestructura. Lo mismo ocurre al comparar con China, cuyas calificaciones son similares a las nacionales. Es decir, el problema va más allá de las condiciones de infraestructura y está vinculado con una visión más integral. Es por ello que organismos multilaterales están desarrollando y siguiendo estos indicadores con el fin de ubicar el desarrollo logístico como una pieza clave para el desarrollo económico.

El Índice de Desempeño Logístico, publicado cada dos años, está conformado por seis componentes que se sintetizan en un indicador único: a) eficiencia del

proceso de despacho (velocidad, simplicidad y previsibilidad de formalidades) de los organismos de control fronterizo, incluidos los de aduanas; b) calidad de la infraestructura relacionada al comercio y el transporte (puertos, ferrocarriles, carreteras, tecnología de la información); c) la facilidad para la negociación de precios competitivos de los envíos; d) la competencia y la calidad de los servicios logísticos (transporte, agentes aduanales); e) la capacidad de seguimiento y rastreo de envíos y f) la frecuencia con la que los envíos llegan a su destino final en el tiempo acordado.

Tabla 2 Índice de Desempeño Logístico: México frente a países del TLCAN, Brasil y China, 2007, 2010 y 2012.

País	Ranking 2007. (150 países)	Ranking 2010. (155 países)	Ranking 2012. (155 países)
México	56	50	47
EE.UU.	14	15	9
Canadá	10	14	14
Brasil	61	41	45
China*	30	27	26

*No incluye Hong Kong

Fuente: Elaborado por Consultores Internacionales, S. C., con datos del Índice de Desempeño Logístico, versión 2007, 2010 y 2012 del Banco Mundial.

Nota: La posición en el ranking va de 1 a 150/155, siendo el 1, el más competitivo.

México compite en desventaja en términos de su desempeño logístico e infraestructura instalada frente a sus socios comerciales del TLCAN, así como ante sus competidores comerciales como es el caso de China. Aquellas economías que son capaces de participar a lo largo de toda la cadena de valor es porque cuentan con la infraestructura necesaria para ello (las 5 economías mejor calificadas se ubican entre las 15 economías con mejor infraestructura, ver anexo estadístico), lo que a su vez les permite implantar las mejores prácticas en los procesos logísticos (de igual manera, las 5 economías mejor calificadas se ubican entre las 10 economías mejor calificadas por su desempeño logístico). **Es**

necesario desarrollar una visión holística y transversal de la cadena a fin de mejorar los niveles de competitividad.

Para impulsar esta visión holística, los gobiernos juegan un papel de facilitador fundamental; particularmente, es necesario enfatizar que las exportaciones de productos finales constituyen solamente una parte de todo el concepto ya que, para lograr que la cadena pueda seguir funcionando, es necesario identificar los principales “**cuellos de botella**”, que incluyen factores anteriormente comentados:

1. **Falta de transparencia.** Los costos asociados a la falta de transparencia se suman a lo largo de toda la cadena, siendo el consumidor final quien paga dichos costos. La falta de transparencia, sobre todo para la previsión, afecta la toma de decisiones sobre los mercados a penetrar. La transparencia debe estar presente en la logística, aduanas, documentación y regulaciones, entre otros aspectos.
2. **Infraestructura** insuficiente o inadecuada. La falta de una infraestructura adecuada puede dejar fuera de las cadenas a las economías que no sean capaces de cumplir con este requisito por su impacto en tiempos y costos de movilidad. Asimismo, las condiciones inadecuadas para el transporte multimodal representan una seria barrera al comercio, particularmente aquellas que afectan la conectividad.
3. **Limitada capacidad logística en los proveedores locales o regionales.** Muchas economías emergentes no cuentan con las capacidades necesarias para ingresar a la cadena global de valor, lo que retrasa los tiempos y aumenta los costos. Un problema asociado, en países específicos, son las prácticas proteccionistas que imponen, lo que afecta la competencia, la eficiencia y la innovación.

4. **Gestiones ineficientes en aduanas, procesos lentos.** El exceso de burocracia y claridad en los procesos aduanales se constituye en una barrera al comercio. Los tiempos de espera para la entrada de mercancías varía en cada país, siendo en las economías en desarrollo donde éste es mayor.
5. **Variaciones en regulaciones y estándares transfronterizos.** La complejidad en cuanto a regulaciones y estándares en otras economías (principalmente las más desarrolladas) genera más costos y problemas en las economías emergentes debido a la necesidad de cumplir con los requerimientos del país de destino.

Los gobiernos deben desarrollar **políticas públicas con una visión transversal**, es decir, que abarquen los diferentes eslabones de las cadenas de valor, a fin de mantener su correcto funcionamiento. Dichas políticas deben alcanzar desde la educación, la infraestructura y el desarrollo de capacidades para la transferencia de tecnología, con el fin de mejorar el acceso a las cadenas globales de valor y a los beneficios que éstas ofrecen a largo plazo. Asimismo, en el sector transporte, participante intrínscico de todo el sistema, los gobiernos deben pasar de una visión modal a una intermodal, orientada a tomar ventaja del dinámico comercio global.

3.2 Tendencias Mundiales en el Transporte intermodal y multimodal

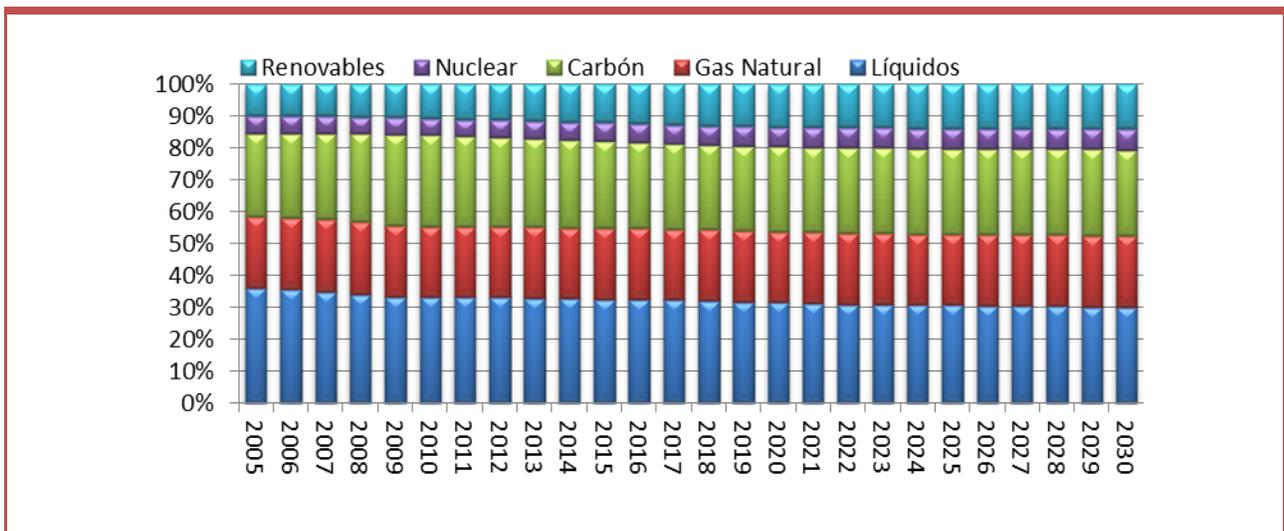
El transporte de mercancías, tanto en su modalidad intermodal como multimodal, constituye el factor central en el desempeño de la cadena de suministro. Es conveniente que los actores del sector identifiquen las megatendencias mundiales que impactan al mismo, a fin de anticipar cambios para así reducir sus efectos negativos y maximizar las oportunidades que puedan ofrecer.

Las megatendencias que tendrán una mayor repercusión en el desarrollo del sector transportes son:

- **Gestión Sustentable.** Es la tarea de administrar el uso productivo de un recurso renovable sin reducir la productividad y la calidad ambiental. También hace referencia a la orientación, dirección y control que adelantan las autoridades sobre el uso de los recursos naturales, a través de determinados instrumentos de planificación. En este caso, impacta al sector en la medida en que los procesos se dirigen a ser sustentables, lo que ocasiona modificaciones en los procesos productivos. El enfoque sustentable también condiciona la creación o ampliación de las regulaciones existentes en la materia.
- **Cambio Tecnológico.** Se refiere al conjunto de procesos y productos derivados de las nuevas herramientas (hardware y software), soportes de la información y canales de comunicación relacionados con el almacenamiento, procesamiento y transmisión digitalizados de la información. Para el sector, esta megatendencia resulta crucial puesto que el cambio tecnológico no solo permite adaptarse a los cambios que requiera la industria, sino también, por ser un tema transversal, permite mejoras en aspectos tan diversos como la seguridad, la eficiencia operativa o la eficiencia energética.
- **Eficiencia energética.** La eficiencia energética se refiere a la obtención de los mismos bienes y servicios, pero con mucha menos energía, lo que se traduce en una mejor calidad de vida, con menos contaminación, a un precio inferior al actual y con más larga vida de los recursos. Para ello busca la incorporación de variables sustentables para el desarrollo y el uso del sistema energético. La correcta atención a esta tendencia es crucial para el sector, toda vez que la búsqueda de energéticos más eficientes y a un menor costo es una constante para los diversos modos de transportes.

Estas megatendencias impactan al transporte y sus costos, considerando que existe una preocupación por el ahorro de combustible, por ejemplo a través del empleo de otras fuentes energéticas, no únicamente más económicas sino también más “amigables con el medio ambiente”. Algunas de estas nuevas tecnologías para reducir costos son: los nuevos materiales ligeros para la construcción de trenes y el diseño inteligente y sustentable no sólo de vías o caminos, sino de estaciones de carga y descarga completas.

Ilustración 5 Sector Transporte: Consumo de energético global del sector transporte por fuente de energía (cuatrillones de BTUs)



Fuente: Elaborado por Consultores Internacionales S.C. con información del Departamento de Información Energética de los Estados Unidos (EIA) y de la Agencia Internacional de Energía (AIEA).

Por otro lado, las tendencias que se comienzan a vislumbrar específicamente para el sector transporte, muestran que **el futuro se encuentra en el concepto de intermodalidad**. Estas tendencias son y serán:

- **Aumento en las regulaciones.** En los últimos años el sector transporte ha visto un aumento en las regulaciones tanto ambientales, como laborales y de seguridad. Un breve repaso de los últimos años nos indica que esta tendencia seguirá al alza. Por ejemplo, actualmente, en el caso del autotransporte, se ha visto una mayor regulación en pesos, dimensiones y

calidad de los vehículos. Este aumento en las regulaciones también aplica a los combustibles empleados, a fin de que se contamine lo menos posible y también para el caso del manejo de mercancía potencialmente peligrosa.

- **Inversión en infraestructura.** Contar con una sólida infraestructura, coadyuva al correcto funcionamiento de la cadena de suministro. Es por ello que aquellas economías que mayor despegue han tenido en los últimos años, en lo que a desempeño logístico se refiere, son también aquellas que más inversión han realizado para construir y mantener una infraestructura óptima para el comercio de mercancías. La tendencia es hacia un sistema de infraestructura logística, que verifique previamente las condiciones de los corredores funcionales de carga, los perímetros logísticos existentes e identifique las necesidades logísticas, a fin de determinar mapas de las plataformas logísticas que contribuyan a la competitividad del país. Las grandes inversiones, tanto públicas como privadas, son necesarias ya que las tendencias también marcan terminales más grandes y eficientes, para los casos de puertos, aeropuertos de cargas y puertos secos, especialmente.
- **Recursos humanos.** Como en cualquier actividad, el capital humano resulta el elemento más valioso para la industria. Es por ello que la constante capacitación y preocupación por la seguridad de los trabajadores y de las mercancías que operan y transportan, se ha vuelto una necesidad. Lo anterior, se sustenta en que existe un incremento en el aspecto regulatorio así como un avance tecnológico, lo que obliga a que los trabajadores se encuentren actualizados tanto en temas normativos como operativos. Las empresas deben prestar atención a este factor, incluyendo las regulaciones laborales propias de cada modo de transporte, a fin de evitarse costos mayores y potenciales accidentes. Un ejemplo de ello está en la duración los periodos de descanso de los choferes.

- **Tecnologías de la Información.** El exponencial crecimiento de las TIs no puede ser ignorado por los modos de transportes. En la actualidad, la información en este servicio resulta un bien con altísimo valor a fin de reducir costos. Las TIs aplicadas al sector transporte agilizan los procesos logísticos mediante el recononocimiento y seguimiento de la mercancía, gracias al empleo de códigos de barras, etiquetas y sensores que, a su vez permiten la creación de bases de datos que identifican las mejores prácticas en el transporte de mercancías específicas al registrar los cambios físicos que padecen durante el trayecto. Otra muy importante aplicación de las TIs al sector transporte consiste en el empleo de sistemas posicionamiento global, así como el uso de las llamadas “etiquetas integrales” que incluyen elementos visuales y de radio frecuencia a corta distancia con el fin de ofrecer un servicio completo en localización y monitoreo. El empleo de todos estos elementos puede permitir reducir los tiempos de carga, descarga e identificación hasta en un 21%.³

Es necesario destacar ejes estratégicos sobre cómo impactan estas tendencias, principalmente en materia de sustentabilidad, en los servicios del transporte en México, debido a que su incidencia va más allá de un aspecto sectorial o exclusive de un solo modo de transporte (autotransporte, aéreo, marítimo), sino que produce un efecto de derrama a lo largo de la cadena de valor. Estos ejes son el desempeño en infraestructura y la producción y eficiencia energéticas, ambos bajo un enfoque sustentable.

La infraestructura debe adaptarse a los cambios que dictan la industria y los servicios de transporte. Las tendencias nos indican que, en el caso de los puertos, estos tenderán a ser de mayor tamaño, los llamados “megapuertos” que,

³Centro Nacional para APEC de Rusia (2012). Enabling supply chain visibility via innovative technologies. Publicación técnica, Russian Navigation Technologiesm Rusia.

incluso, podrían ser ubicados en islas artificiales que contarían con sistemas de flotación adaptables a las condiciones ambientales. Estas grandes construcciones obedecen a los avances en la industria en la construcción de barcos, especialmente los portacontenedores. Hace 50 años la capacidad de los barcos no llegaba a los 1,000 TEUs, hoy en día los barcos de carga más grandes del mundo superan los 16,000 TEUs y para 2025 podríamos estar viendo barcos por arriba de 20,000 TEU. La razón para ello es netamente económica. Si se comparan los costos entre dos buques de 8,000 TEU y uno de 16,000 TEUs, se encuentra un ahorro del 20% en costo de construcción y de 40% en combustible. Ante esta situación, todo indica que las dimensiones de los buques de carga seguirán creciendo, lo que conduce a los puertos a tomar medidas concretas como son: contar con grúas de mayor alcance, superiores a 25 TEUs y sistemas de manipulación, información y comunicación, acordes con las nuevas tendencias.

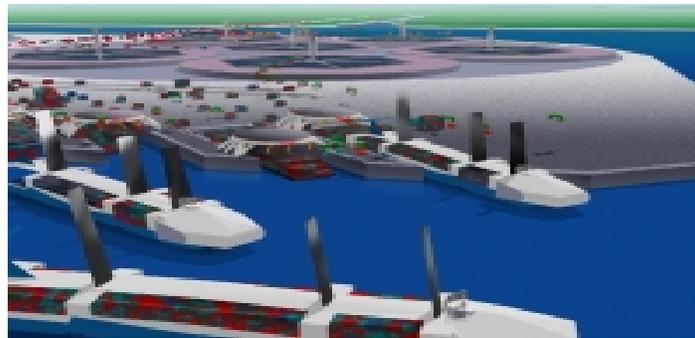
Tabla 3 Transporte Marítimo: Evolución del tráfico marítimo mundial, 2000-2011 (millones de toneladas)

Años	Carga a granel	Contenedores	Petróleo	Otros	TOTAL
2000	1 311	628	2 174	1 823	5 936
2001	1 343	647	2 228	1 820	6 038
2002	1 396	709	2 210	1 964	6 279
2003	1 472	788	2 352	2 005	6 617
2004	1 604	917	2 486	2 039	7 046
2005	1 709	1 019	2 576	2 061	7 365
2006	1 814	1 135	2 687	2 114	7 750
2007	1 953	1 263	2 764	2 121	8 101
2008	2 065	1 321	2 760	2 154	8 300
2009	2 085	1 191	2 659	1 999	7 934
2010	2 335	1 342	2 758	2 243	8 678
2011	2 459	1 444	2 857	2 357	9 117

Fuente: Elaborado por Consultores Internacionales, S. C., con datos de CEPAL. Perfil Marítimo de América Latina y el Caribe.

En el caso de México, es necesario recalcar la profundidad en puertos como Lázaro Cardenas y Manzanillo. En Lázaro Cárdenas, la profundidad natural es de 18 metros en canal principal y 16.5 metros en sus canales comerciales, mientras que las terminales especializadas en contenedores de Manzanillo tienen una profundidad de 14 metros y un calado de 13 metros. Estas capacidades son suficientes para albergar embarcaciones de 7,000 TEUs. **Sin embargo, esta infraestructura junto a las operaciones portuarias son insuficientes para albergar las embarcaciones que se perfilan hacia el futuro.**

Ilustración 6 Esquema de un Megapuerto Hacia 2050



Fuente: Disponible en web de Porth Technology. Megaport:

http://www.porttechnology.org/news/a_vision_of_the_port_of_the_future_100_years_after_the_birth_of_the_contain.

Consulta: 15 de septiembre de 2012.

Las plataformas logísticas para el ordenamiento logístico. Otra tendencia al alza en materia de infraestructura está relacionada con nuevas e innovadoras plataformas logísticas. En este caso, los llamados puertos secos que se emplean para descentralizar las actividades portuarias, ya que estas permiten posponer el control aduanero a fin de agilizar la salida. En México debemos trabajar en estos proyectos, considerando que el tiempo de espera de los contenedores en nuestro

país oscila entre los 8 y 10 días, el triple de tiempo que China, por ejemplo.⁴ Además el diseño de puertos secos, que debe estar sustentado bajo estudios logísticos, vías de comunicación, densidad de población, demanda comercial y alternativas modales de transporte (ferrocarril, aéreo y carretero), se justifica por los ahorros logísticos que representa para las cadenas de suministros, permitiendo ser una alternativa viable para afrontar las tendencias poblaciones en crecimiento y el mismo desarrollo económico sustentable.

Esta misma tendencia en materia de infraestructura también tendrá un efecto sobre el transporte aéreo. En 1995, la carga que se transportaba por vía área equivalía a 14 millones de toneladas; en 2007, esta cifra ya se había duplicado, y las tendencias muestran que el aumento en la carga continuará en los próximos años.

Tabla 4 Evolución de la carga aérea mundial (millones de toneladas)

Año	1995	1998	2001	2004	2007
Carga aérea mundial	14	18	20	24	28

Fuente: Consultores Internacionales SC con datos del Apartado Estadístico de la Oficina del Transporte, 2012, Departamento de Transporte de los Estados Unidos,

Con el fin de albergar estos flujos de mercancías, las tendencias en infraestructura de terminales aéreas apuntan hacia la construcción de los llamados mega-aeropuertos. De manera similar que en el caso marítimo, este nuevo tipo de aeropuertos estarán orientados de manera exclusiva al tráfico de mercancías, por lo que deberán estar equipados para el manejo y almacenamiento de la misma, así como contar con capacidades intermodales para acelerar los procesos de

⁴ Disponible en: Sitio web de Grupo Logística Internacional. <http://www.logisticamx.enfasis.com/notas/13074-el-binomio-puertos-secos>. Consulta: 4 d octubre de 2012.

distribución de la carga. Es de destacar que, en el caso mexicano, actualmente no existen grandes aeropuertos dedicados de manera exclusiva a la carga, siendo ésta manejada en los principales aeropuertos del país (Ciudad de México, Monterrey, Guadalajara, entre otros).

El tema de las tendencias en infraestructura invita a ver más allá de un factor. La tendencia es hacia el transporte intermodal, por lo que es necesario contar con la infraestructura adecuada para todo tipo de transporte y su interconexión. México presenta un rezago en este apartado. Analizando de manera global la infraestructura necesaria para el transporte intermodal, se tiene que México cuenta con 26,000 km existentes en vías férreas y más de 138,000 de carreteras. De estos, el Banco Mundial menciona que solamente el 35% de las carreteras tienen el pavimentado adecuado.⁵⁶ Esta situación puede complicar los enlaces intermodales. Al respecto, es conveniente señalar que el Reporte de Competitividad del Foro Económico Mundial señala que en calidad de infraestructura portuaria, México se ubica en el lugar 75 de 142 países evaluados, mientras que en calidad de infraestructura ferrocarrilera, México ocupa el lugar 68 de 123 países evaluados.⁷ Estas calificaciones no corresponden al tamaño de la economía mexicana, más aun cuando se observa lo que otros países han realizado al respecto y que México ha soslayado.

Un caso específico es Brasil, que hoy Brasil ocupa una posición inferior a México en Materia de infraestructura, dentro del ranking mundial, el cual anunció recientemente su Programa de Inversión en Logística, cuyo objetivo es aumentar

⁵ Disponible en: página web del Banco Mundial: <http://data.worldbank.org/indicator/IS.ROD.PAVE.ZS>. Consulta: 17 de septiembre de 2012.

⁶ El Banco Mundial, a través de la Federación Internacional de Caminos, define este indicador como “las carreteras recubiertas con piedra machacada (macadán) y aglutinante de hidrocarburo o agentes bituminadas, con hormigón o con adoquines, como un porcentaje de todas las carreteras del país, medida de longitud.”

⁷ Foro Económico Mundial (2012): The Global Competitiveness Report 2011-2012. Suiza, 2012.

la inversión pública y privada en infraestructura de transporte y promover la integración de carreteras, vías férreas, puertos y aeropuertos, reduciendo costos y aumentando la capacidad de transporte, y promoviendo la eficiencia y la competitividad del país⁸. En el caso de China, un ejemplo de éxito es la ciudad de Shenzhen que comenzó a ser desarrollada como plataforma logística desde finales de la década de 1990 y actualmente es uno de los tres puertos más importantes del mundo por movimiento de contenedores. Asimismo, ha detonado el crecimiento de la región. En los dos casos, han sido decisiones de políticas públicas, y de atracción de la inversión privada, las que han promovido las mejoras de la infraestructura necesaria para el desarrollo logístico del país y por ende para la articulación de los diferentes modos de transporte.

Lo anterior nos marca la pauta: es necesario un cambio de paradigma. Mientras que otros países ven el tema de infraestructura como factor para potenciar su actividad comercial, aquí se sigue considerando a la infraestructura como un complemento en la cadena comercial.

El **segundo factor de crucial** en importancia será el tema de los **energéticos y las regulaciones ambientales**. Estos dos temas van de la mano, ya que las tendencias indican que las cargas de mercancías serán cada vez más grandes, por lo que se requerirá contar con suficiente combustible a fin de alimentar el transporte necesario para movilizar esa carga. Asimismo, las nuevas fuentes energéticas requerirán ser “amigables al medio ambiente.”

Al respecto, es necesario mencionar que México tiene un alto déficit en la materia. El Banco Mundial indica que solamente el 4.9% del total del combustible en

⁸ Disponible en: página web del Ministerio de Planeación. <http://www.pac.gov.br/pub/up/relatorio/601553fda730f7f943dbeea51cadd538.pdf>. Consulta: 4 de octubre de 2012.

México proviene de fuentes renovables, una cifra muy baja comparada, por ejemplo, con el 31.6% de Brasil. Es preciso destacar que en nuestro país existen 246 vehículos por cada mil habitantes y se tienen que importar más de 13 millones de toneladas de combustible para vehículos de motor anualmente; esto, aunado a escenarios nada favorables sobre la producción de combustibles fósiles en el país. México debe insertarse en las tendencias, tanto por una cuestión de abasto y protección al ambiente, como también por costos.

Asimismo, una mayor inversión en estos asuntos es requerida a fin de mantener la competitividad del país. El Instituto Internacional para el Análisis de Sistemas Aplicados, en su más reciente Evaluación Global sobre Energía, sostiene que será necesaria un aumento en la inversión en materia de eficiencia y producción energética de entre 1.7 y 2.2 billones de dólares al año, a nivel global, a fin de cubrir las necesidades energéticas globales. Con el fin de cubrir estos déficits, es necesario un enfoque holístico en materia energética donde el sector energético no sea visto como una parte aislada del sector transporte.

Finalmente, es necesario enfatizar que estas megatendencias y tendencias particulares del transporte no deben verse de manera aislada, ya que la suma de las mismas configurará no sólo los servicios del transporte sino también la organización misma de las ciudades en un futuro próximo. El llamado esquema de las “**ciudades logísticas**” representa una tendencia que diversos países están adoptando y que en México aún no se explota a fondo.

Las ciudades logísticas son aquellas que han considerado en su desarrollo urbano las megatendencias y tendencias particulares anteriormente mencionadas, desarrollando una visión articulada de la carga urbana. Conllevan un proceso estratégico de creación de centros urbanos sustentables y diseñados de tal manera que el transporte de mercancías no representa un problema para la