

CARRETERAS SOSTENIBLES– PARTES INTEGRADAS DE LA CADENA DE TRANSPORTE EN UN MUNDO GLOBALIZADO

19 de Septiembre de 2007 (am)

TEMA ESTRATÉGICO 2 MOVILIDAD SOSTENIBLE

INFORME DE INTRODUCCIÓN

CONTENIDOS

RESUMEN EJECUTIVO.....	3
MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO AL INFORME	4
1. INTRODUCCIÓN	5
2. CARRETERAS SOSTENIBLES- LOGROS Y DESAFÍOS RESTANTES.....	6
3. CADENAS Y CORREDORES DE TRANSPORTE EN UN MUNDO GLOBALIZADO	8
3.1. Consecuencias del crecimiento económico y las crecientes relaciones de intercambio comercial alrededor del mundo	8
La Ampliación de la Unión Europea	10
El Transporte de Carga en Europa	10
Asociación para la Cooperación Regional de Asia Meridional (SAARC)	12
Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN)	13
3.2. Ejemplos de cadenas y corredores de transporte	14
La Red de transporte trans-Europea.....	14
La Red de Conexión y Distribución Japonesa	16
3.3. Futuros desafíos para un desarrollo sostenible continuo	16
Equilibrio en el desarrollo entre redes de alta prioridad y regiones interiores	16
Modernizando las redes locales de distribución.....	17
Reforzando los nodos dentro de una red estratégica de transporte	18
Ocupándose de la futura demanda en los países en desarrollo	18
Creando redes con operatividad confiable.....	18
Financiamiento de las medidas.....	18
4. CONSECUENCIAS DEL PROCESO DEMOGRAFICO EN LA INFRAESTRUCTURA DE CARRETERAS.....	20
4.1. Cambios demográficos esperados en el mundo	20
4.2. Las demandas demográficas en materia de infraestructura de carreteras.....	22
La necesidad de monitorear y analizar indicadores específicos de movilidad	22
La necesidad de planeamiento accesible para la población de edad avanzada.	22
La necesidad de analizar el impacto en la seguridad en la población de edad avanzada	23
5. IMPACTO DE LAS CARRETERAS EN LA CALIDAD DE VIDA.....	24
La demanda energética mundial y sus consecuencias.....	24
El transporte y la reducción de CO2	25
Campos de acción prometedores en la tarea de reducción de CO2.....	26
REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	27
CONCLUSIONES DEL TRABAJO.....	28

RESUMEN EJECUTIVO

Los requisitos del sistema de transporte están cambiando muy rápidamente en el mundo. Sería particularmente importante lograr estos requisitos dentro de la meta general de la sostenibilidad.

Un sistema de transporte sostenible asegura un estándar material mejor de vida en términos económicos, mejora la calidad general de la vida en términos de viabilidad ecológica, y comparte los beneficios de la equidad de transporte entre todas las secciones de la comunidad en términos de justicia social.

Durante los últimos años la sostenibilidad ya ha sido discutida en tal contexto. Y muchos países de este mundo ya han incluido la meta de sostenibilidad en su planeamiento, construcción, operación y mantenimiento de carreteras, En particular, la idea de un planeamiento de transporte integral- incluyendo todos los modos de transporte desde el principio del proceso de- es más prometedor. Pero hay muchos requisitos a ser cubiertos aún en las rutas para lograr un desarrollo respetuoso al medioambiente y socialmente justo.

Este informe da una vista general de las preguntas que retarán más definitivamente el sector del transporte en el futuro- tales como la globalización económica, los cambios demográficos y las medidas para mitigar el cambio esperado en el clima.

Las relaciones económicas están cambiando muy rápidamente en el mundo. Muchas están pasando por un desarrollo rápido que está conectado al crecimiento económico y las relaciones comerciales crecientes. La competición intensiva y un mercado global abierto lleva a una reacomodación de los lugares y, entonces, a nuevos flujos de tráfico en el mundo. El informe trata algunas soluciones prometedoras tales como el foco de algunos nuevos corredores estratégicos- sin olvidarse de los impactos de tal concentración en la financiación y requisitos futuros que emergen de tal desarrollo.

En muchos estudios de los cambios demográficos del mundo emergen los que influenciarán la infraestructura de transporte. Algunos países industriales informan de una necesidad de afrontar los cambios estructurales de la sociedad- principalmente el proceso de envejecimiento. Por otro lado, el mundo está enfrentándose a corrientes principales de migración y a un índice de natalidad alto en los países en vías de desarrollo. El impacto de tal desarrollo en el sistema de transporte es discutido en este informe- identificando un número de preguntas para futuras decisiones.

Por ultimo, y no menos importante, el cambio climático ha alcanzado una nueva calidad en la conciencia del público en el mundo. El tema de la reducción del CO2 ya es un aspecto principal de la sostenibilidad medioambiental. El sector del transporte en carreteras también necesita contribuir a la meta. Este informe comienza una discusión sobre la clase de contribución sobre la clase de contribución, ej. Medidas técnicas y monetarias tanto como una gestión de tráfico y de los aspectos de conducta de los usuarios.

MIEMBROS DEL COMITÉ QUE HAN CONTRIBUIDO AL INFORME

Wolfgang Hahn, Alemania (TE 2 Coordinador)

Christine Lotz, Alemania (Editor)

El Coordinador del TE 2 agradece a los autores de los países que respondieron al llamado para los informes nacionales por su contribución:

Felix Huber, Alemania

Jürgen Gerlach, Alemania

Christian Lippold, Alemania

Klaus J. Beckmann, Alemania

A. A. Sarkar, Bangla Desh

J.M. Mbaucand, República del Congo

Cs. Koren, Hungría

Atsushi Fukasawa, Japón

Pierre Desgagnés, Québec

Ghe. Lucaci, Rumania

F. Belc, Rumania

R. Radoslav, Rumania

M. Iuga, Rumania

I. Malita, Rumania

D. Suci, Rumania

Vili Žavrlan, Eslovenia

Marko Kristl, Eslovenia

A. Compte, España

J. Borrajo, España

J. Rubio, España

J. Aldecoa, España

A. Rodríguez, España

M. Arnaiz, España

El coordinador del TE 2 también agradece a los Comités Técnicos CT 2.1- CT 2.5.

1. INTRODUCCIÓN

Siguiendo la definición del Banco Mundial de la sostenibilidad de transporte (ver Banco Mundial 1996), la política de transporte debe satisfacer tres requisitos principales para ser efectiva:

1. Debe asegurar que la capacidad continuada exista para soportar una mejora del nivel material de vida. Esto corresponde al concepto de sostenibilidad económica y financiera.
2. Debe generar la mayor mejora posible en la calidad de vida en general, no solamente un incremento en los bienes comerciados. Esto se relaciona al concepto de sostenibilidad ecológica y medioambiental.
3. Los beneficios que el transporte produce debe ser compartido equitativamente por todas las secciones de la comunidad. Este es llamado sostenibilidad social.

Siguiendo estos principios, la sostenibilidad ya se ha convertido en una meta principal de los programas políticos y de muchos esquemas de desarrollo nacionales durante los últimos años.

El informe, primero revisará, en el Capítulo 2, los logros del planeamiento sostenible de carreteras- sin olvidarse de los desafíos restantes a ser enfrentados.

Un mundo cambiante siempre establece nuevas demandas en las estrategias de planeamiento existentes. La idea de abrir mercados ha llevado a relaciones comerciales más vívidas entre los países. La discusión de cómo afrontar las demandas de esta globalización económica de una forma sostenible será una tarea principal en el futuro. Por consiguiente, el Capítulo 3 **“CADENAS DE TRANSPORTE Y CORREDORES EN UN MUNDO GLOBALIZADO”** mirará más de cerca las consecuencias de tal desarrollo, prometiendo aproximaciones y preguntas abiertas.

Las características demográficas de la población están cambiando en todo el mundo. En muchos países en vías de desarrollo se pueden observar índices altos de nacimientos, por otro lado, un incremento de la edad de la población en algunos países industrializados se espera en el futuro. Estos desarrollos tienen consecuencias en la infraestructura de las carreteras. El capítulo 4 **“CONSECUENCIAS DEL PROCESO DEMOGRÁFICO EN LA INFRAESTRUCTURA DE LAS CARRETERAS”** trata con las preguntas sobre el manejo sostenible de estos desafíos.

Por ultimo, pero no menos importante, aún hay un número de preguntas abiertas sobre el **“IMPACTO DE LAS CARRETERAS EN LA CALIDAD DE VIDA”**. En contraposición al marco actual de discusiones recientes sobre los cambios climáticos, el tópico de las emisiones de CO2 es discutido en el Capítulo 5.

2. CARRETERAS SOSTENIBLES- LOGROS Y DESAFÍOS RESTANTES

El transporte en carreteras es definitivamente uno de los principales modos de transporte pero hoy se puede decir que un desarrollo sostenible no solo comienza con la pregunta de como hacer el transporte en carreteras sostenible. Una aproximación integral en el planeamiento del transporte es la base para un desarrollo sostenible. Esto significa que los varios modos de transporte no deberían ser tratados por separado en el proceso estratégico de planeamiento. La identificación de las necesidades del transporte y la definición de los corredores de transporte para llenar estas necesidades son el primer paso de un planeamiento sostenible del transporte. Dentro de esos corredores identificados diferentes modos de transporte pueden llevar la carga el peso del tráfico. La distribución de la demanda de diferentes modos de transporte en un corredor es uno de los desafíos del planeamiento sostenible. Además, la experiencia de terraplenar diferentes modos de transporte en un mismo corredor ha mostrado algunos buenos efectos para mitigar los impactos negativos del tráfico en un conjunto tal como, por ejemplo, la contaminación acústica.

Estas ideas de un planeamiento intermodal integral han sido incluidas en un número de planes de transportación nacionales.

Por ejemplo, el gobierno de la república federal de Alemania presentó una estrategia para la puesta en práctica de su concepto sostenible del desarrollo en 2002. En 2003, se ha adoptado el plan federal de la infraestructura de transporte (BVWP), que sirve como plan de la inversión así como una herramienta del planeamiento. De acuerdo al BVWP, el ministerio federal del transporte, el edificio, y los asuntos urbanos (BMVBS) se está esforzando para las soluciones sostenibles que asegurarán movilidad a largo plazo, son económicamente viables y social justos, y respetan simultáneamente el ambiente. Esto tiene conducir a una nueva generación de los planes del tráfico, los planes comprensivos integrados ` supuesto del transporte, en todos los niveles regionales de la autoridad.

En España el plan estratégico de infraestructura y transporte (PEIT) como el instrumento estratégico aprobado por el gobierno español en el 2005 que tienen una importancia inequívoca en el compromiso con la movilidad sostenible. El PEIT se basa en la ejecución de planes concertación sectoriales, intermodales o territoriales, cada uno necesitando ser adaptado a los requisitos de las regulaciones aplicables, incluyendo el diseño de un Informe Estratégico de Sostenibilidad Medioambiental de acuerdo con la Directiva Europea 2004/42/EC.

La Asamblea Nacional de la República de **Eslovenia** adopto la Resolución de la Política de transporte en el 2006. Por medios de la Resolución Eslovenia comenzó a adoptar el principio de una movilidad sostenible. Esto significa que los sistemas de transporte deben lograr necesidades económicas, sociales, y medioambientales de la sociedad, mientras, de forma simultánea, sus impactos no deseados deben ser reducidos. Esto ha llevado a un intento de Eslovenia por utilizar una aproximación integrada en el planeamiento del desarrollo de su infraestructura de transporte. La aproximación toma en cuenta la demanda existente de transporte tanto como los aspectos definitivos de desarrollo y protección.

Rumania ha emprendido un programa de construcción de autopistas a un medio y largo plazo, concretizado por su inclusión en el Plan para Organizar el Territorio Nacional (P.O.T.N), endosado por la ley en 2006. La condición técnica presente de la red de carreteras nacional, que se lleva una importante parte del tráfico, es muy pobre en la mayor parte de su extensión, que determinó la promoción de un programa de rehabilitación nacional a ser brindada a los estándares operacionales internacionales, para lograr los requisitos de los usuarios desde el punto de vista de la comodidad, seguridad y eficiencia de la circulación. Las soluciones técnicas adoptadas tomaron en cuenta los aspectos impuestos por el desarrollo sostenible, tanto en el punto de estabilidad como en el de intervenciones subsecuentes, y, considerando el impacto sobre el medioambiente.

En la **República del Congo**, el gobierno adoptó un número de objetivos estratégicos para hacer frente a los impactos negativos del desolado estado de una red vial en la vida social y en la economía, tales como el desarrollo en áreas remotas, la reducción de costos de transporte tierra adentro, como en los países vecinos, la accesibilidad de las carreteras en todas las estaciones, etc.

La Oficina Federal de Carreteras de **Suiza** desarrolló en el 2001 un instrumento, que permite la evaluación de proyectos de infraestructura junto con la consideración de metas sostenibles. Este proyecto se llama NISTRA. NISTRA es un proyecto basado en “la meta y el sistema de indicación del tráfico sostenible” y evalúa un proyecto basado en 40 indicadores el rango medioambiental. Estos indicadores son términos parcialmente rentables, parcialmente cuantificables y parcialmente representados cualitativamente. Los diferentes resultados parciales están consolidados a conciencia, no sólo en una medida, pero hechos transparentes en un cuadro claro. En consecuencia de esto, los conflictos de intereses se ven visibles que son relevantes para los proyectos. De este modo el abastecimiento de los que toman las decisiones en NISTRA y crean datos, que están basados en el concepto de sostenibilidad para simplificar el proceso de consideración política.

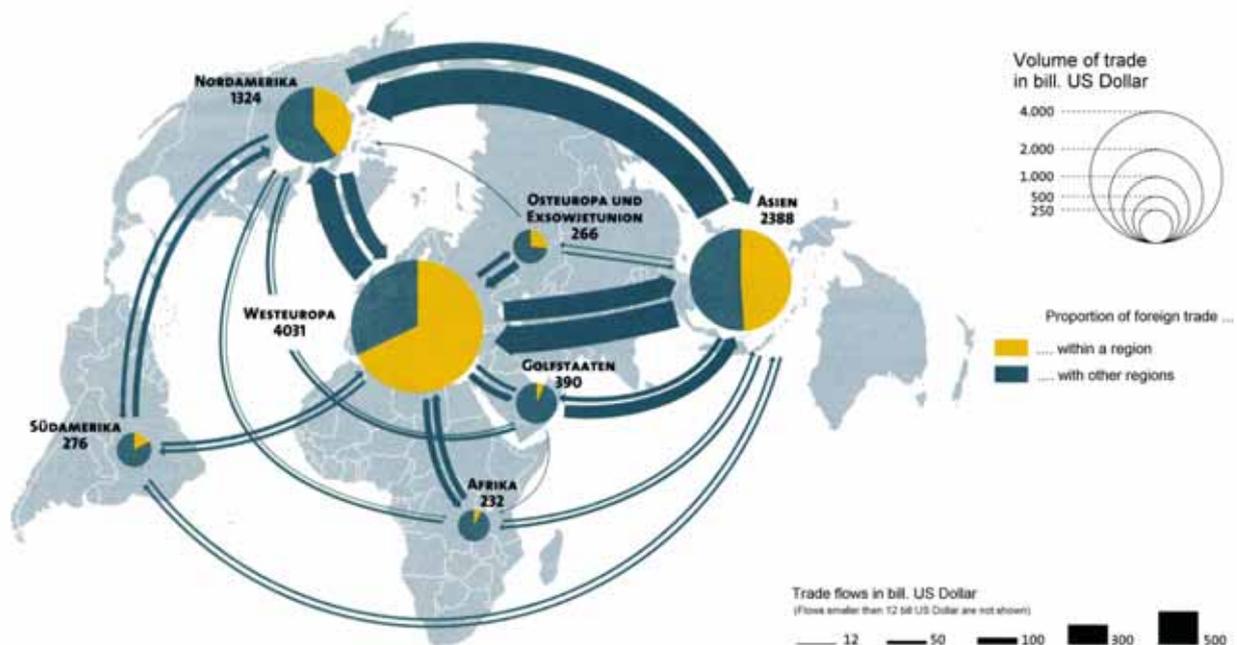
Para concluir,

Aunque muchos países de este mundo ya hayan incluido la meta de sostenibilidad en su planeamiento, la construcción y la operación de carreteras de hoy, hay aún muchos requisitos a ser cubiertos hoy en el camino a un desarrollo económicamente respetuoso y socialmente justo. Puede notarse que los países que están justo apunto de entrar en el mercado global le dan más importancia a una mejora más rápida de su red de carreteras para cubrir las demandas de tráfico, mientras que los países industrializados hacen un esfuerzo mayor para hacer frente a la congestión en redes ya existentes dentro de los límites de los requisitos sociales y medioambientales. Especialmente, la idea de una aproximación de transporte combinado integral para un planeamiento estratégico debe ser seguida con una introducción especialmente en los países en vías de desarrollo.

3. CADENAS Y CORREDORES DE TRANSPORTE EN UN MUNDO GLOBALIZADO

3.1. Consecuencias del crecimiento económico y las crecientes relaciones de intercambio comercial alrededor del mundo

Las relaciones económicas están cambiando de forma acelerada alrededor del mundo. Varias regiones atraviesan un proceso veloz de desarrollo que está conectado al crecimiento económico y las crecientes relaciones de intercambio comercial. La intensa competencia y un mercado globalmente abierto llevan a una relocalización de los sitios de producción, y de esta forma hacia nuevos flujos de tráfico alrededor del mundo. Un ejemplo bastante reciente es que el intercambio comercial total en 2004 entre Japón y China superó al que Japón mantenía con los EEUU; China se convirtió en el socio comercial más importante de Japón. Este y otros ejemplos muestran la dinámica en las relaciones de intercambio comercial y sus consecuencias previsibles.



Relaciones de Intercambio Comercial Mundial (ver "Atlas der Globalisierung" – traducido al inglés)

La cifra de Relaciones Mundiales de Intercambio Comercial muestra que el comercio interregional, así como el intercontinental, posee una notable proporción del total del comercio exterior de las naciones. Existe un creciente número de corredores de transporte intercontinental e internacional en el que participan todas las formas de transporte. En todo el mundo se espera que el transporte por flete crezca de manera continua, en especial para el tráfico de larga distancia.

Los acuerdos económicos entre países son la base para el libre comercio y las interacciones transfronterizas. Es por ello que las comunidades económicas y políticas adquieren importancia a nivel mundial. Muchas de estas asociaciones se han formado en los últimos años o resucitadas luego de crisis políticas y guerras. Por tal motivo puede esperarse que las relaciones de intercambio comercial crezcan aún más en los próximos años. La siguiente tabla brinda ejemplos de los bloques regionales de mayor relevancia, generalmente conformados como acuerdos de intercambio comercial.

Bloque Regional ¹		Área (km²)	Población	PBIP (PPA) (\$US)		N°. Estados miembros¹	Año de Fundación
				en millones	por capita		
UE	Unión Europea	4,325,675	496,198,605	12,025,415	24,235	27	1992 (1957)
SAARC	Asociación para la Cooperación Regional de Asia Meridional	5,136,740	1,467,255,669	4,074,031	2,777	8	1985
CSN	Comunidad Sudamericana de Naciones	17,339,153	370,158,470	2,868,430	7,749	10	esperada para 2007
ASEAN	Asociación de Naciones del Sudeste Asiático	4,400,000	553,900,000	2,172,000	4,044	10	1967
NAFTA	Tratado de Libre Comercio de América del Norte	21,588,638	430,495,039	15,279,000	35,491	3	1992
EurAsEC	Comunidad Económica Eurasiática	20,789,100	208,067,618	1,689,137	8,118	6	2001
ECOWAS	Comunidad Económica de los Estados del África	5,112,903	251,646,263	342,519	1,361	15	1975
SACU	Unión Aduanera del África Austral	2,693,418	51,055,878	541,433	10,605	5	1910
GCC	Consejo de Cooperación para los Estados Árabes del Golfo Pérsico	2,285,844	35,869,438	536,223	14,949	6	1981
COMESA	Mercado Común del África Austral y Oriental	3,779,427	118,950,321	141,962	1,193	5	1994 (1981)
Agadir	Zona de Libre Comercio entre Naciones Árabes del Mediterráneo	1,703,910	126,066,286	513,674	4,075	4	2004
CEMAC	Comunidad Económica y Monetaria del África Central	3,020,142	34,970,529	85,136	2,435	6	1999
CARICOM	Comunidad del Caribe	462,344	14,565,083	64,219	4,409	14+1 ³	1973
EAC	Comunidad del África del Este	1,763,777	97,865,428	104,239	1,065	3	2001 (1967)
CACM	Mercado Común Centroamericano	422,614	37,816,598	159,536	4,219	5	1991 (1960)
PARTA	Foro de las Islas del Pacífico	528,151	7,810,905	23,074	2,954	12+2 ³	1971
EFTA	Asociación Europea de Libre Comercio	529,600	12,233,467	471,547	38,546	4	1960
Países y Bloques de Referencia ²		Área (km²)	Población	PBIP (PPA) (\$US)		Divisiones Políticas	
				en millones	en millones		
NU		133,178,011	6,411,682,270	55,167,630	8,604	192	
Alemania		357,050	82,438,000	2,585,000	31,400	16	
Japón		377,873	128,085,000	4,220,000	33,100	47	
Canadá		9,984,670	32,507,874	1,165,000	35,200	13	
Indonesia		1,904,569	234,300,000	935,000	4,000	33	
Brasil		8,514,877	187,560,000	1,616,000	8,600	27	
Rusia		17,075,200	143,782,338	1,723,000	12,100	89	
India		3,287,590	1,102,600,000	4,042,000	3,700	35	
China (RPC) ⁴		9,596,960	1,306,847,624	10,000,000	7,600	33	
EEUU		9,631,418	300,000,000	12,980,000	43,500	50	

¹ Incluyendo la información solo para los miembros completos y más activos

² Los primeros cinco estados en el mundo por área, población y PBT (PPP)

³ Incluyendo entidades de otros estados no soberanas autónomas

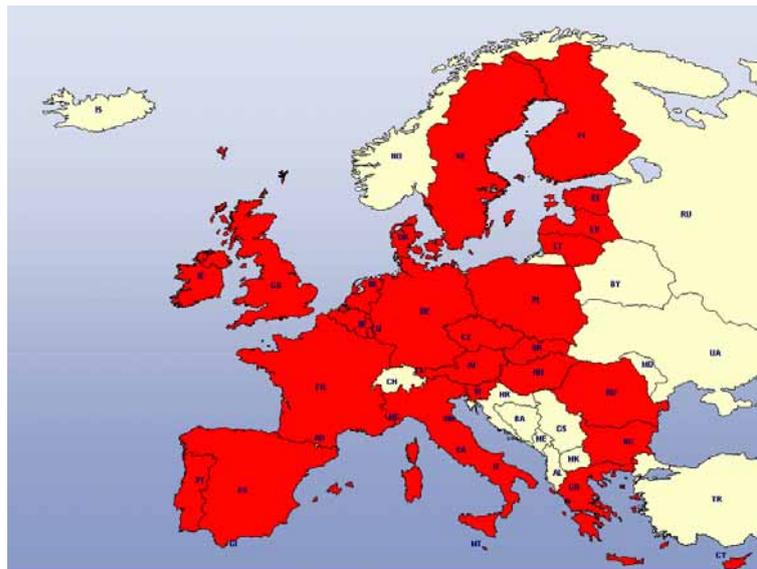
⁴ Información para la gente de la República de China no incluye Hong Kong, Macau y regiones administradas por la república de China (Taiwán).

Ejemplos de bloques regionales como áreas de intercambio comercial (Cifras basadas en 2004) [Fuente: Wikipedia, the free encyclopaedia, http://en.wikipedia.org/wiki/Trade_bloc basado en The world factbook, Central Intelligence Agency (USA) y en Fondo Monetario Internacional (IMF)]

Los siguientes párrafos presentan una mirada más profunda sobre aquellas asociaciones mencionadas en los informes nacionales. Pueden verse también como un ejemplo para condiciones y abordajes en otras áreas.

La Ampliación de la Unión Europea

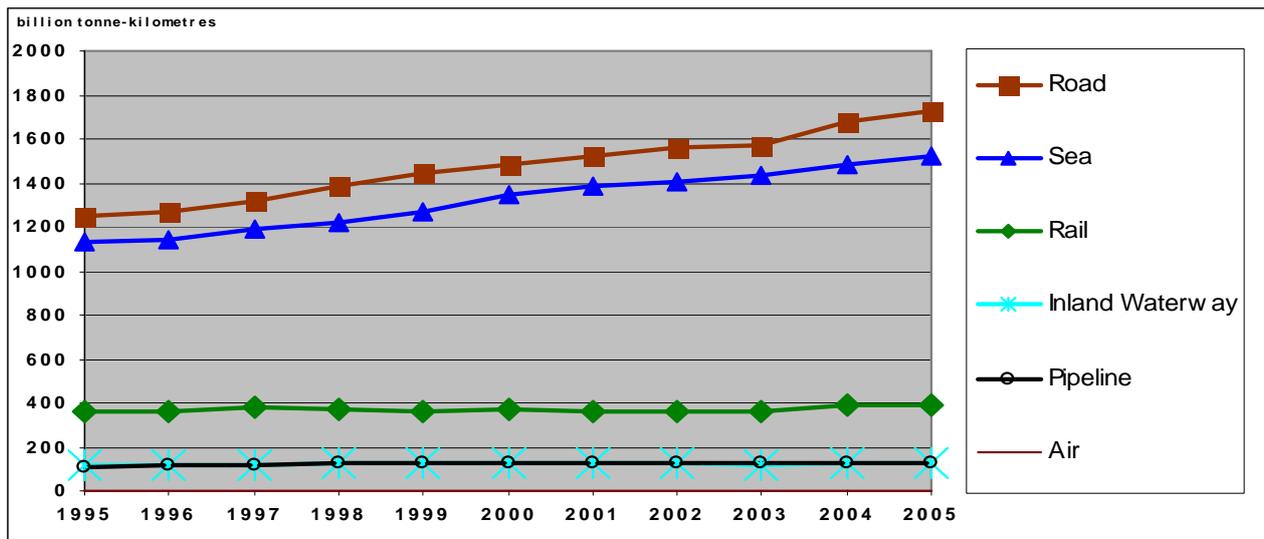
Europa está en expansión y sus lazos económicos crecen más rápido que nunca. En 1951 solo seis países – Bélgica, Alemania, Francia, Italia, Luxemburgo y Holanda – fundaron la Comunidad Europea del Carbón y del Acero, seguido por la Comunidad Económica Europea y la Comunidad Europea de la Energía Atómica en 1957. La Unión Europea (UE) se estableció en 1992 mediante el Tratado de la Unión Europea (Tratado de Maastricht) que es el sucesor de facto de la Comunidad Económica Europea de 1957. Cinco ampliaciones exitosas le siguieron desde entonces: Dinamarca, Irlanda y el Reino Unido (1973), Grecia (1981), España y Portugal (1986), Austria, Finlandia y Suecia (1995). En el 2004 la UE llevó adelante una ampliación histórica que incluyó 10 países de Europa Central, del Este y el Mediterráneo: República Checa, Estonia, Chipre, Letonia, Lituania, Hungría, Malta, Polonia, Eslovaquia y Eslovenia. Fue una ampliación única e histórica que significó la reunificación de Europa luego de décadas de división generada por la Cortina de Hierro. El ingreso de Rumania y Bulgaria el 1 de Enero de 2007 completó la quinta ampliación de la UE que comenzó en Mayo de 2004.



Los 27 Estados Miembros de la Unión Europea en Enero de 2007

El Transporte de Carga en Europa

Consecuentemente con la instauración de un mercado común en la UE, el transporte de cargas en Europa continuará creciendo, mientras que la mayor parte de los fletes serán transportados por carreteras (ver Figura "EU-25 Desempeño según Tipo de Transporte 1995 – 2005").



EU-25* Desempeño según Tipo de Transporte 1995 – 2005
(ver *Energy & transport en figuras 2006*)

Como país de tránsito en el centro de Europa, **Alemania** tiene un papel particularmente importante que desempeñar en este aspecto. En 2003, aproximadamente 5.6 billones de toneladas de carga fueron transportadas dentro de Alemania, mientras que la cantidad de tráfico de fletes ascendió a 516.5 billones de toneladas-kilómetros (ver *Verkehr in Zahlen 2004/2005*). Tanto en términos de volumen de tráfico como en cantidad de bienes transportados, muchos más fletes han sido transportados por carretera que por cualquier otra vía de transporte.

Puede decirse lo siguiente con relación al transporte de cargas por carreteras que involucra a camiones alemanes (ver *Güterverkehrstatistik*): En 2005 los camiones alemanes con un peso bruto legal > 3.5 t transportaron 2.7 billones de toneladas de carga. En los últimos diez años el volumen de tráfico se incrementó de aproximadamente 238 millones tkm en 1995 a aproximadamente 310 millones tkm. Mientras que la mayoría de los fletes se realiza localmente, la mayor parte del volumen de tráfico se genera en larga distancia. La tendencia de los últimos años muestra que los volúmenes de tráfico para larga distancia han aumentado, mientras que los relativos a niveles locales y regionales han permanecido prácticamente inalterados.

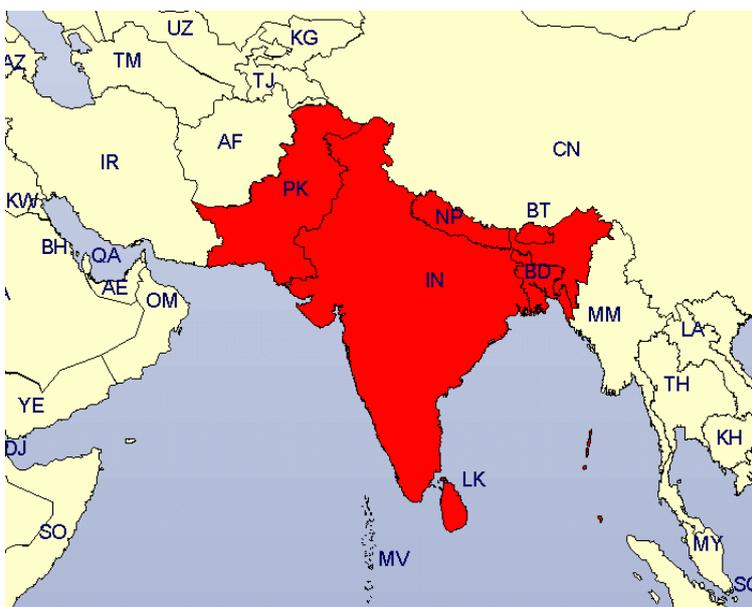
En **España**, el volumen anual de acarreo en carretera entre la Península Ibérica y el resto de Europa a través de los Pirineos se aproxima en la actualidad a los 100 millones de toneladas en ambas direcciones. Ha señalado un crecimiento promedio desde 1986 (año en que España se sumó a la Comunidad Económica Europea) del 8% anual, lo cual significa que se duplica cada diez años.

* Belgium, Germany, France, Italy, Luxembourg, the Netherlands, Denmark, Ireland, the United Kingdom, Greece, Spain, Portugal, Austria, Finland, Sweden, Czech Republic, Estonia, Cyprus, Latvia, Lithuania, Hungary, Malta, Poland, Slovakia, Slovenia

Desde 1988 hasta el año 2004 la intensidad del tráfico en las carreteras nacionales de **Rumania** se incrementó de manera significativa, en las carreteras nacionales Europeas un 87%, en las carreteras troncales nacionales secundarias un 66%. Al nivel del año 2005 los datos anticipados indican cifras elevadas de tráfico en las redes convergentes hacia las principales ciudades. Valores por encima del promedio anual de 8.000 a 16.000 vehículos cada 24 horas (en las carreteras con 2 y 4 carriles respectivamente), a la entrada y salida de las principales aglomeraciones urbanas (Bucarest, Ploiesti, Timisoara, Brasov, Constanta, etc.). El crecimiento del tráfico en la red nacional de carreteras se prevé en escalas de 5 a 7% cada año.

Asociación para la Cooperación Regional de Asia Meridional (SAARC)

La Asociación para la Cooperación Regional de Asia Meridional (SAARC) fue establecida en 1985 por los Jefes de Estado o Gobierno de Bangladesh, Bhutan, India, Maldivas, Nepal, Pakistán y Sri Lanka. SAARC proporciona una plataforma para que la gente de SudAsia pueda “trabajar unidos con un espíritu de amistad, confianza y comprensión”. Apunta a acelerar el proceso de desarrollo económico y social en los Estados Miembros (ver la página oficial de SAARC en <http://www.saarc-sec.org>)



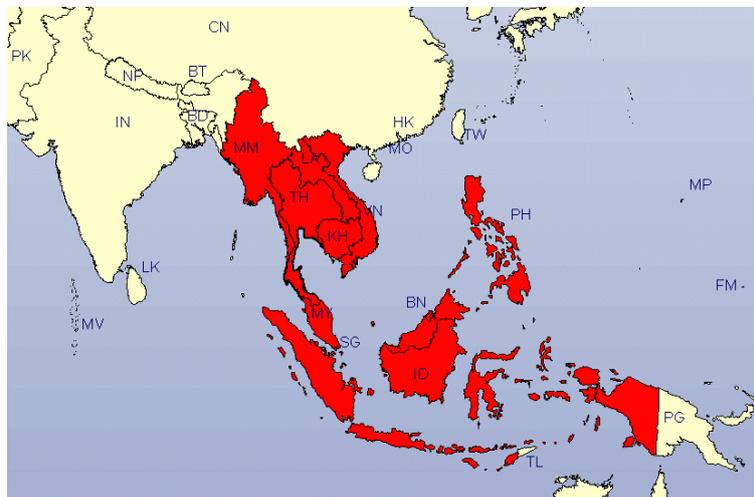
Estados Miembros de SAARC

El comercio entre **Bangladesh** y el resto del mundo ha mostrado un fuerte crecimiento desde 1995. El crecimiento promedio de las exportaciones desde el año 1985 ha sido de 11.4% mientras que las importaciones promedio crecieron un 7.6%. Más recientemente el crecimiento promedio de las exportaciones sufrió un incremento del 12.9% y las importaciones declinaron un 5%. El intercambio comercial entre Bangladesh y los países del SAARC representa un tercio del valor de su comercio exterior con el resto del mundo, que sucede mas que nada a través de las fronteras mediante acuerdos de tráfico en transito con países vecinos. Existen 181 puestos fronterizos (y estaciones aduaneras) a lo largo de las fronteras internacionales de Bangladesh. El gobierno tiene como política mejorar tanto el comercio internacional como el movimiento de pasajeros a través de estos puertos terrestres con países vecinos.

En esta circunstancia, el gobierno ha establecido la Autoridad Portuaria Terrestre de Bangladesh (BLPA) y declaró 13 puestos fronterizos existentes como puertos terrestres mediante notificación en una gaceta en Enero de 2002.

Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN)

ASEAN fue fundada en 1967 por cinco estados, la mayoría de ellos de la región marítima del Sudeste Asiático: Filipinas, Indonesia, Malasia, Singapur y Tailandia. El protectorado británico de Brunei se unió al ASEAN luego de su independencia del reino unido en 1984. Los estados meridionales de Vietnam, Laos y Myanmar fueron admitidos mas tarde. Vietnam se unió al ASEAN en 1995, mientras que Laos y Myanmar hicieron lo propio en 1997. Camboya se convirtió en el último estado en pertenecer a la ASEAN en 1999. La región del ASEAN tiene una población cercana a los 500 millones de habitantes con un área total de 4,5 millones de km². El producto bruto interno combinado es de aproximadamente 700 billones de dólares y el comercio exterior cercano a los 850 millones de dólares. (Ver el sitio oficial de ASEAN <http://www.aseansec.org>)



Estados Miembros de ASEAN

En los últimos años los lazos económicos entre **Japón** y el Este Asiático se han profundizado junto con una economía floreciente, simbolizada en particular por la economía de China. En el pasado el principal socio comercial de Japón eran los Estados Unidos tanto para importaciones como para exportaciones. Pero en el 2004 el intercambio comercial con China superó al mantenido con EEUU y China se convirtió en el mayor socio comercial de Japón. El comercio exterior con China en el 2005 totalizó 25 trillones de Yenes mientras que con EEUU fue de 21.9 trillones de Yenes y con los países miembros de ASEAN 16.4 trillones de Yenes. Las relaciones de intercambio comercial entre Asia y Japón continuarán creciendo en el futuro y se espera que se profundice una dependencia mutua entre ambas partes.

Para concluir,

El establecimiento de los tratados económicos y acuerdos de intercambio comercial alrededor del mundo han tenido impactos importantes en el comercio exterior de bienes – en el presente y mucho más en el futuro. Estos desarrollos brindan una evidencia clara de la creciente importancia que tienen para el desarrollo económico las redes de transporte interregionales e internacionales. Aparentemente existe una inminente necesidad para todos los países de trabajar en conjunto.

3.2. Ejemplos de cadenas y corredores de transporte

La Red de transporte trans-Europea

Para que tanto personas como mercaderías puedan circular rápida y fácilmente entre los estados miembros de la Unión Europea deben construirse enlaces faltantes y suprimir cuellos de botella en la infraestructura de transporte. Contribuyendo a la implementación y desarrollo de un mercado interno así como también reforzando la cohesión económica y social, la construcción de una red de transporte trans-europeo es un elemento fundamental de la competitividad y el desarrollo equilibrado y sustentable de la Unión Europea. En Abril de 2004 la UE adoptó un plan que concentraba inversiones en un número limitado de ejes de transporte trans-europeos (ver Mapa de los 30 ejes y proyectos prioritarios). En particular el plan apuntaba a integrar las redes de los nuevos estados miembros de la UE y así contribuir a un Mercado Común más fuerte.

A pesar de que algunos proyectos para realizar la red de transportes trans-europea ya se encuentran en construcción, alcanzar las metas para los próximos 10-15 años será un desafío importante



Mapa de los 30 ejes prioritarios y proyectos de la red de transportes trans-Europea. (ver "TEN-T priority axes and projects 2005")

En **España**, los niveles actuales de congestión y los anuncios para el futuro de saturación afectan el principio general de movilidad sustentable y precipita la necesidad de rebalancear el sistema de transporte promoviendo modalidades de transporte por ferrocarril y carreteras marítimas cortas para desarrollar las llamadas “autopistas marítimas”.

El concepto de autopista marítima se presenta como acción prioritaria en el último informe de las redes TransEuropeas (TENs), aprobado por decisión conjunta del Parlamento Europeo y el Consejo de Europa en Abril de 2004. Desde entonces y luego de un período de consultas pertinentes, la Comisión Europea confeccionó un Vademécum conteniendo una serie de criterios para el lanzamiento de autopistas marítimas calificadas para recibir ayuda pública a través del Proceso de Licitación en Estados Miembros.

De acuerdo con el Decreto del Gobierno **Húngaro**, se prevé la planificación para fines del año 2015 de la construcción de una red de autovías y autopistas con un total de 2420 Km. de extensión. La densidad de esta red será de aproximadamente 26 a.m. cada 1000 Km², muy cercano al valor pronosticado característico de las redes similares de los anteriores miembros de la UE15 en dicha época. Los principales elementos de la red en Hungría están planificados junto a los corredores de transporte Pan-Europeos. El impacto de mejores carreteras sobre el crecimiento económico también se puede observar en Hungría, donde la extensión de la red de carreteras contribuyó entre 1995 y 1998 a atraer inversiones de capitales extranjeros hacia las regiones centrales y occidentales del país, al mismo tiempo ofreciendo mejores oportunidades para asentar modernas industrias y servicios en la región este. Debido a la extensión de la red de carreteras entre 1996 y 2006, los tiempos promedio de viaje en carretera entre la ciudad capital y la mayor parte de los pueblos se redujo considerablemente, especialmente en las regiones del este del país. La situación geográfica del país estando en los cruces del transporte terrestre que fluye entre Europa central y occidental hacia los Balcanes o el Este de Europa es favorable y provee grandes ventajas. Para hacer uso real de esta posición favorable – considerando también temas de medio ambiente – servicios e infraestructura logística de transporte combinado deberá ponerse a disposición en un plazo de tiempo considerable. Estos elementos de servicio con su adecuado funcionamiento podrán contribuir a la generación de nueva demanda y a la conexión de diferentes modos de transporte de cargas.

En el contexto de la integración de **Rumania** a la Unión Europea, una pujante necesidad es aproximar a la red de transporte terrestre al nivel de desempeño compatible con los demás países de la UE en la región. Esta situación generó la elaboración de estrategias para construir una red nacional de carreteras, para repavimentar las carreteras existentes y pavimentar las locales, respectivamente. Estos programas tomaron en cuenta la integración de la red de carreteras como parte del sistema nacional de transportes, en la estrategia de desarrollo del sistema europeo de transporte de carreteras.

La posición de **Eslovenia** en la intersección del Quinto y Décimo Corredor de Transporte asegura las condiciones para la integración del país al sistema europeo de transporte. La construcción de autopistas en estos corredores se encuentra en su fase final y el enlace final con Hungría ya ha sido completado.

La Red de Conexión y Distribución Japonesa

El gobierno japonés tomó una decisión de gabinete en Noviembre de 2005 favorable a una red integral de distribución (2005 a 2009). Entre las varias medidas propuestas para reforzar la competitividad internacional, llamó a construir una red de distribución en Japón y el exterior que pueda conectar modos de transporte por tierra, mar y aire. La selección de la red de distribución y conexión internacional comenzó con la identificación de aproximadamente 29.000 Km. de carreteras trónchales actualmente en servicio, incluyendo autopistas de estándar elevados que permiten el desplazamiento de vehículos que acarrear contenedores internacionales estándar, para poder establecer una red de distribución eficiente. En términos prácticos, la red incluye tres elementos: carreteras trónchales que incluyen autopistas de estándar elevado, carreteras nacionales y carreteras de circunvalación, carreteras de acceso desde carreteras trónchales a puertos, etc. y carreteras de acceso desde carreteras trónchales hacia centros de distribución.

Para concluir,

Existen algunos abordajes prometedores sobre como lidiar con la demanda de tráfico existente y futura del crecimiento global de las relaciones de intercambio comercial mediante la construcción de redes trans-nacionales y redes de distribución internas, por ejemplo entre Europa y Japón. Pero en la mayor parte de los casos, la realización de estos proyectos recién ha comenzado y desafiarán a las comunidades por los próximos 10-15 años.

3.3. Futuros desafíos para un desarrollo sostenible continuo

Se ha demostrado que el planeamiento de los corredores de transporte prioritarios es un abordaje para lidiar con el creciente desarrollo de las relaciones de intercambio comercial dentro y entre las principales regiones económicas. Así y todo aún existe una necesidad de subrayar y discutir en profundidad algunos temas irresueltos como ser:

Equilibrio en el desarrollo entre redes de alta prioridad y regiones interiores

La concentración – en especial de inversiones – en los corredores estratégicos prioritarios y principales con acento en las conexiones internacionales presenta el riesgo de que las regiones rurales y apartadas no se desarrollen de una manera efectiva.

El radio de construcción de las autopistas nacionales en **Japón** es mayor al 70%, obteniendo cierto grado de éxito, pero existe una amplia brecha entre las ciudades y las áreas rurales. En regiones rurales mas del 90% de la movilidad depende de automóviles, pero a pesar de esta realidad, en regiones como Hokkaido y Shikoku que se encuentran lejos de ciudades principales, aún existen lugares inaccesibles mediante autopistas en menos de 90 minutos y cuya infraestructura mínima aún no ha sido completada.

Eslovenia informa que las redes de infraestructura Pan-Europea otorga la mayoría de los beneficios a los centros principales ubicados a lo largo de los corredores, brindándoles una conexión favorable con otros centros de importancia. Por el contrario, los centros más pequeños en el interior que no se encuentran conectados con los corredores, pueden ingresar en una situación mucho peor de competitividad.

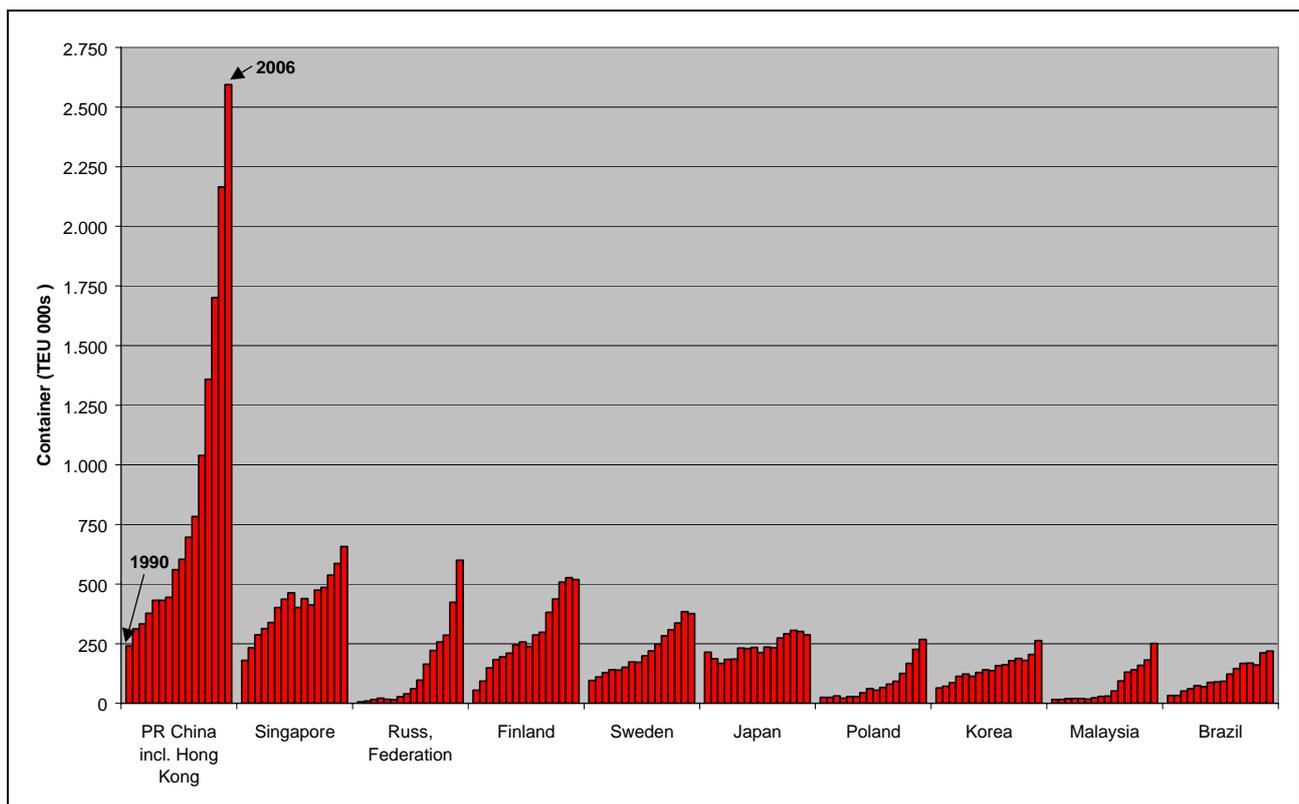
Esto significa que debe existir una discusión acerca de como equilibrar en el futuro la tasa de desarrollo entre redes de alta prioridad y regiones del interior.

Modernizando las redes locales de distribución

Tomando en cuenta la entrega de bienes desde las regiones económicas locales a corredores trans-nacionales, deberá también establecerse una red estratégica local de distribución. Existe un riesgo potencial de que las conexiones de tránsito se conviertan en el foco principal y que los cuellos de botella en las redes de carreteras secundarias aislen a regiones de su crecimiento económico.

Debe haber una concientización respecto a que las cadenas de transporte global también tienen su impacto sobre la infraestructura local. Un ejemplo de estas interdependencias es el puerto de Hamburgo en Alemania:

El análisis de las condiciones de mercado y el pronóstico de la actual circulación de mercaderías subraya el potencial a largo plazo del Puerto de Hamburgo.



Principales socios comerciales del Puerto de Hamburgo . Tráfico Marítimo de Contenedores (Fuente de los Datos: <http://www.hafen-hamburg.de/images/daten/top-trad-p.xls>)

El puerto actúa como:

- Un nodo Nor-Europeo de tráfico con óptimas conexiones marítimas y terrestres al interior de Europa ofreciendo una amplia variedad de servicios,
- Un centro Europeo para el comercio exterior con Asia y
- Una ubicación próspera para servicios logísticos e industria relacionada con el puerto.

El Puerto de Hamburgo se ubica entre los más productivos del mundo ayudado por su estructura y la división de responsabilidades entre el estado y el sector privado. Desde 1970 el estado es el único responsable por la infraestructura mientras que los emprendimientos privados lo son de la operación. Existen aproximadamente 200 empresas con foco en este mercado y que operan simultáneamente compitiendo en la cadena de transporte.

Para el éxito económico del Puerto de Hamburgo es de vital importancia el desarrollo competitivo de carreteras de acceso y conexiones eficientes hacia las regiones interiores. Esto se tuvo en cuenta cuando se realizó la lista de prioridades del Plan de Desarrollo Alemán (BVWP) considerando enlaces de transporte marítimo, terrestre y ferroviario.

Reforzando los nodos dentro de una red estratégica de transporte

En vista de los corredores estratégicos y redes prioritarias, los nodos de dicha red son de particular importancia. Existe un riesgo potencial luego de la optimización de los enlaces ya que los nodos terminan convirtiéndose en cuellos de botella. Es por ello que el diseño de nodos de distribución de alta capacidad deberá ser un aspecto crucial en el proceso de planeamiento futuro.

Ocupándose de la futura demanda en los países en desarrollo

Los países en desarrollo son propensos a experimentar un fuerte desarrollo en términos de crecimiento económico y relaciones de intercambio comercial en el futuro. La idea de un plan integral de transportes que integre todos los modos y aproveche el acomodamiento equilibrado de las demandas de transporte que deberán ser discutidos con los países en desarrollo.

Con respecto al comercio exterior ha habido un cambio notable en el tipo de productos exportados por los países en desarrollo. La consecuencia de este cambio también merece ser considerada.

Creando redes con operatividad confiable

Será una tarea ambiciosa crear las redes planificadas que canalicen la carga de tráfico y que al mismo tiempo pueda mantenerse a estas redes con una capacidad operativa aceptable. El pronóstico confiable de los arribos es extremadamente importante para el transporte comercial. En países industriales esto significa principalmente lidiar en forma efectiva con retrasos producto de la congestión. En países desarrollados implica asegurar el acceso a las carreteras en todas las estaciones del año.

Financiamiento de las medidas

La realización de las medidas discutidas para una adecuada reacción a la globalización va a requerir de inversiones. A pesar de que existe un grupo de trabajo especial dedicado al tema del financiamiento en mayor detalle, la necesidad de soluciones de cómo financiar estos nuevos abordajes deberá también mencionarse dentro del contexto de sustentabilidad.

En los últimos 50 años las autopistas nacionales **Japonesas** se construyeron solicitando préstamos y estos fondos han sido devueltos mediante el cobro de peajes. Existirá un cambio de concepto en la construcción de futuras carreteras ya que serán desarrolladas en áreas regionales con menor densidad de tráfico. Este nuevo emprendimiento fue considerado como imposible para mantener ganancias. Se aplicarán dos esquemas para la construcción de carreteras nacionales en el futuro: el sistema de carreteras con peaje como la Corporación Pública de Autopistas Japonesas ya utilizado en el pasado y el sistema de control directo por gobiernos locales y nacionales utilizando fondos disponibles de impuestos para futuras construcciones.

En **Hungría**, el principio básico en caso de inversiones en logísticas intermodales es que el Estado deberá participar asegurando las condiciones básicas de operación, que no podrán ser realizadas por actores privados – debido a la eficiencia, tecnología y otros factores – a pesar de que sean esenciales desde el punto de vista de la alta calidad y servicios de logística de transporte que sean menos dañinas al medio ambiente. Entonces, el estado apoya o contribuye al establecimiento o mejora de futuras instalaciones de logística.

4. CONSECUENCIAS DEL PROCESO DEMOGRAFICO EN LA INFRAESTRUCTURA DE CARRETERAS

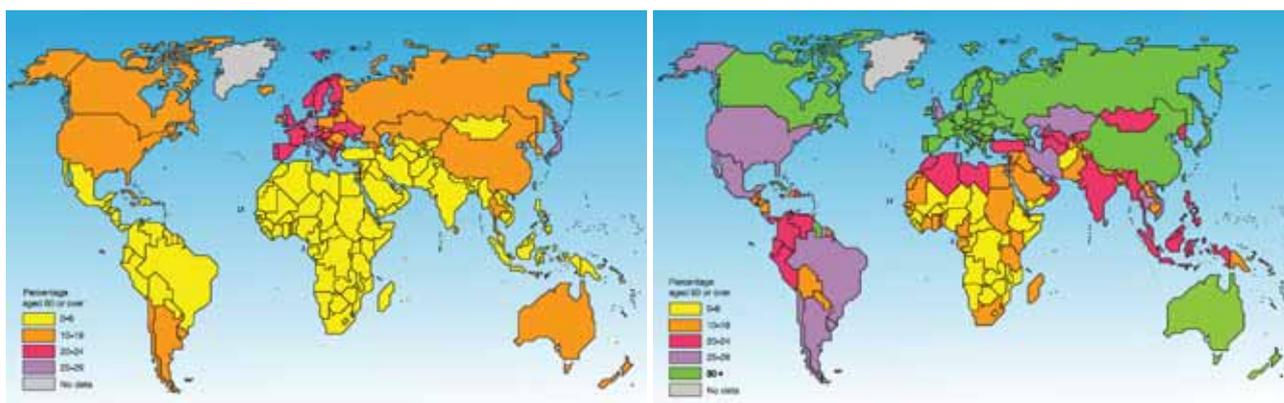
4.1. Cambios demográficos esperados en el mundo

Al discutir el aspecto de los cambios demográficos existen tres parámetros fundamentales a considerar:

- ☑ El aumento y la disminución de la población en las diferentes regiones
- ☑ Las diferentes estructuras de envejecimiento y
- ☑ El incremento de las corrientes migratorias.

De acuerdo al comunicado de prensa POP/952 de las Naciones Unidas con fecha 13 de Marzo de 2007 sobre la Revisión 2006 de los estimativos y proyecciones poblacionales de las ONU, la población mundial se incrementaría en 2.5 billones en los próximos 43 años, pasando del actual 6.7 billones a 9.2 billones en 2050. Este aumento es equivalente al total de la población mundial en 1950 y será mayormente absorbido por las regiones menos desarrolladas cuya población se prevé que se incrementará de 5.4 billones en 2007 a 7.9 billones en 2050.

Como resultado de la disminución de la fertilidad y la creciente longevidad, las poblaciones de más y más países envejecen rápidamente. Entre 2005 y 2050 la mitad del incremento en la población mundial se deberá por el aumento de las personas mayores de 60 años, mientras que el número de niños (personas menores de 15 años) disminuirá ligeramente. Más aún, en las regiones más desarrolladas, se espera que la población mayor de 60 años prácticamente se duplique (de 245 millones en 2005 a 406 millones en 2050), mientras que la de las personas menores a 60 años probablemente disminuirá (de 971 millones en 2005 a 839 millones en 2050).

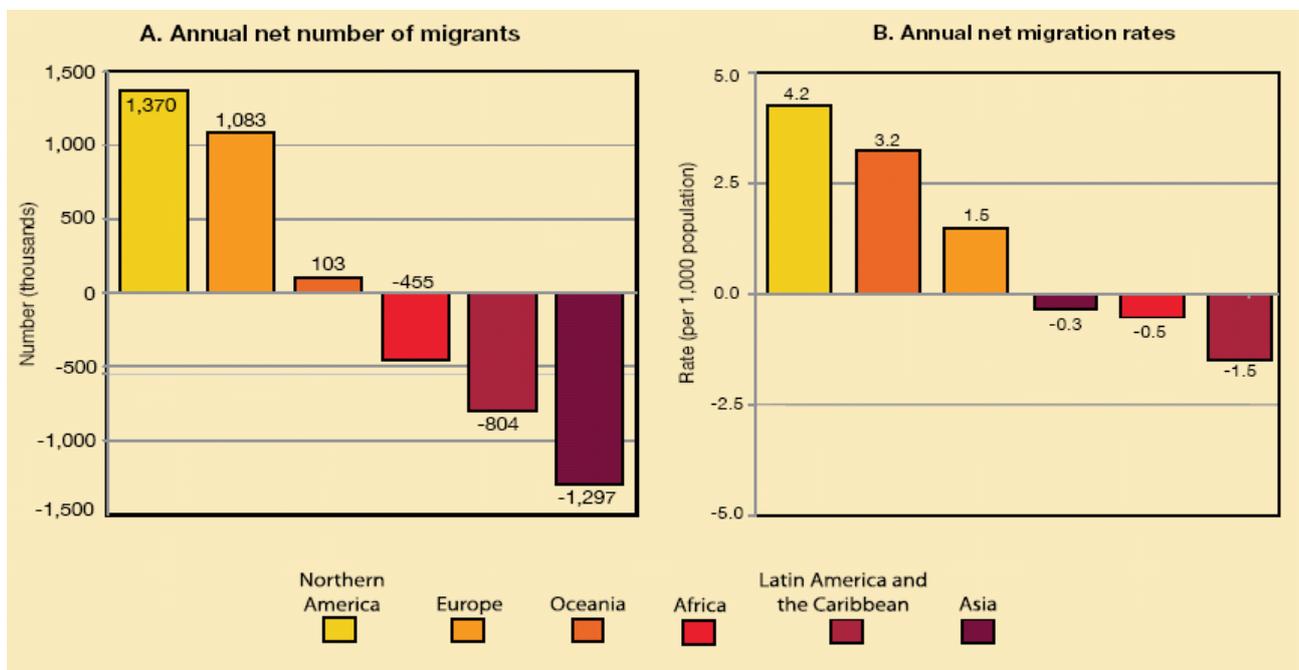


*Porcentaje de la población total mayor de 60 años en 2006 (izq.) y en 2050 (der.)
(Ver Population Ageing 2006, United Nations)*

En muchos estados del mundo los cambios demográficos emergentes tendrán su influencia en la infraestructura de transporte. Algunos países industrializados como Alemania, Japón y Québec informan la necesidad de lidiar con los cambios estructurales en la sociedad.

La estructura de la población de **Alemania** – por ejemplo – podría comenzar a cambiar dramáticamente en el año 2020. Estos cambios estarán caracterizados por caídas notorias en la población y corrimientos en la estructura eraria de la población (envejecimiento). Esto resultará en disparidades considerables en el desarrollo de las regiones, sub-regiones y distritos urbanos. Para resumir, Alemania se enfrentará con variados y diferentes niveles de crecimiento y retracción.

Se espera que la población de las regiones más desarrolladas permanezcan en su mayoría intactas en la cifra de 1.2 billones y habrían descendido, de no ser por la migración neta proyectada desde los países en desarrollo a los desarrollados, la cual se espera que sea de un promedio anual de 2.3 millones de personas.



Flujos de migración internacional y tasas de migración en las áreas principales del mundo, 2000-2005

(ver International Migration 2006, United Nations)

Para concluir,

Todas las regiones del mundo se enfrentan con cambios importantes a nivel demográfico a pesar de que se registrarán diferencias entre las mismas. Existirán mayores tasas de nacimiento en países en desarrollo que van de la mano con elevadas tasas de migración. Por otro lado, la población en regiones industriales podrá retraerse junto a un aumento de la edad promedio – si no hubiera inmigrantes. Pero deberá tomarse nota que un pronóstico confiable de los cambios demográficos solo podrán realizarse a corto y mediano plazo. Las tendencias a largo plazo (a más de 50 años) solo podrán estimarse basados en escenarios supuestos. Un planeamiento sustentable en materia de transporte deberá considerar estos desarrollos.

4.2. Las demandas demográficas en materia de infraestructura de carreteras

A pesar de que los cambios demográficos son discutidos hace ya algunos años, aún existen varios interrogantes acerca del impacto sobre la infraestructura de carreteras y transporte.

La necesidad de monitorear y analizar indicadores específicos de movilidad

En vista de los desarrollos demográficos, los indicadores específicos de movilidad y los factores que los determinan son utilizados para estimar la futura demanda de movilidad y los requisitos a largo plazo de la provisión de los servicios de transporte. El conocimiento de las razones que determinan como se realizan las decisiones sobre movilidad en situaciones cotidianas de tráfico es vital si se quieren enlazar de manera inteligente los modos de transporte.

Por lo tanto existe una necesidad de llevar a cabo encuestas sobre movilidad. La información provista por estas encuestas deberá utilizarse por el sector del transporte en diversas formas. Los expertos acuerdan que a la luz de los cambios demográficos, la utilización de “observaciones sobre el ciclo de vida” para monitorear las tendencias del transporte, pronósticos sobre tráfico y planificación efectiva y eficiente sobre infraestructura es esencial si las soluciones que conllevan beneficios económicos son socialmente aceptables y respetan el medio ambiente en el cual se desarrollan.

En países industrializados existe una necesidad de analizar la manera en la cual los indicadores de movilidad (como “kilómetros viajados por una persona en un día”) se modificarán en el futuro. ¿Tendrán en el futuro los viajeros envejecidos la misma tasa de viajes diarios que tienen hoy en día mientras son jóvenes?, ¿llevará eso a una disminución en la demanda de tráfico cuando la población envejezca?. Las respuestas a estas preguntas son esenciales para una estimación confiable de los cambios en la demanda de tráfico, diversificación de las modalidades y distribución temporal del tráfico.

La necesidad de planeamiento accesible para la población de edad avanzada

Teniendo en cuenta los desarrollos demográficos, el sector de investigación en carreteras de los países industrializados ha prestado particular atención en las necesidades de los adultos de edad avanzada respecto al tráfico en carreteras. En este contexto, nuevas medidas y herramientas están siendo desarrolladas para asegurar que los requisitos específicos de los adultos de edad avanzada sean tenidos en cuenta de una mejor forma en el futuro.

Sobre la base de estos análisis, medidas acordes que aseguren la movilidad y mejoren la seguridad en carreteras para adultos de edad avanzada en forma objetiva y subjetiva, serán subsecuentemente seleccionadas y priorizadas. En forma general, la “planificación accesible para adultos de edad avanzada” se basa en el “principio de los dos sentidos”: las instalaciones deben dirigirse a los usuarios por medio de al menos dos sentidos, Ej.: elementos táctiles o elementos ópticamente contrastantes. Dado el hecho que las altas concentraciones de accidentes que involucran a adultos de edad avanzada ocurren principalmente en instalaciones con diseños complejos, una de las tareas en el futuro será la simplificación de los flujos de tráfico.

La necesidad de analizar el impacto en la seguridad en la población de edad avanzada

Una de las consecuencias que inmediatamente viene a la mente en términos de asociar una población añosa con temas del transporte es el riesgo de tener muchos más conductores mayores en nuestras carreteras en el futuro cercano. De acuerdo a los estudios conducidos por la Société de l'assurance automobile du **Québec** (SAAQ), conductores de avanzada edad (mayores de 75 años) tienden a tener mayor riesgo de accidentes que la media, pero menor que el grupo de conductores jóvenes. A pesar de que se desempeñan mejor que los conductores de entre 16 y 19 años de edad, su puntaje es peor que el de los de 20 a 24 años, sólo en términos de accidentes fatales cada 100 millones de kilómetros conducidos. Sin embargo, sabiendo que limitar su viaje es solo una de las principales estrategias que conductores de mayor edad utilizan para adaptarse a sus habilidades disminuidas, se podría considerar este riesgo adicional como esencialmente de tipo teórico. Por tal motivo, los riesgos asociados con limitaciones debidas a la edad no son tan grandes como aquellos asociados con la juventud e inexperiencia.

Es necesario investigar más para poder cuantificar los efectos de una población añosa en la seguridad de las carreteras.

5. IMPACTO DE LAS CARRETERAS EN LA CALIDAD DE VIDA

Para obtener un panorama acerca del impacto de las carreteras en la calidad de vida deberán tomarse en cuenta aspectos económicos, financieros, ambientales y ecológicos.

La Sesión ST2 del XXII Congreso Mundial sobre Carreteras en Durban en el año 2003 tuvo su eje central en “Carreteras y Calidad de Vida”. Otorgó además una amplia visión sobre temas de importancia para discutir en dicho contexto, desde medidas para lidiar con la congestión en áreas urbanas y mejorar el transporte público, hasta métodos para evaluar el impacto de las carreteras, por ejemplo ruido. Los Comités Técnicos adoptaron los argumentos y realizaron un informe sobre los mismos que detallaron en sus sesiones.

El “Cambio Climático” ha alcanzado una nueva calidad en la conciencia pública en todo el mundo. El tema de la reducción del CO₂ ya es un aspecto importante de la sustentabilidad ambiental. El transporte terrestre necesita contribuir a esa meta. A tal fin los siguientes párrafos se concentran en el tema de la reducción de CO₂ ya que será uno de los principales desafíos del futuro.

La demanda energética mundial y sus consecuencias

La demanda energética mundial se incrementará de forma dramática en las próximas décadas. Según el pronóstico del Consejo Mundial de Energía se espera un crecimiento anual sostenido del 1.8% para la demanda hasta el año 2030. El incremento en la demanda energética durante este período deberá ser cubierto, a pesar de la pujante participación de las energías regenerativas, por las fuentes fósiles hasta un grado decisivo. El incremento de las emisiones de CO₂ y otras cargas ambientales, pero principalmente la escasez de los recursos energéticos fósiles, hacen indispensable la búsqueda de modos alternativos de provisión de energía.

Los signos del cambio climático se están acumulando. La década pasada fue la más calurosa desde la medición regular realizada en el siglo XIX. Estuvo caracterizada por un aumento de fenómenos climáticos extremos. Entonces la emisión de dióxido de carbono ha contribuido a un aumento global de la temperatura de 0.8 grados entre los años 1860 y 2000 (Panel Intergubernamental sobre Cambio Climático, IPCC). De acuerdo con el informe del IPCC el calentamiento tendrá lugar entre los años 2000 y 2100 elevándose la temperatura entre 1,4 a 5,8 grados.

Sobre la base de cálculos de un modelo económico de investigadores variantes, los costos y riesgos del cambio climático, si no se llevan a cabo esfuerzos para contrarrestarlo, podrían equivaler a una pérdida anual de al menos 5% del PBI tanto en la actualidad como a futuro. Por otra parte sería posible limitar los costos anuales del procedimiento - esto es, una reducción de las emisiones de gases efecto invernadero – para prevenir las peores consecuencias del cambio climático a aproximadamente el 1% del PBI global. Entonces se hace necesario un proceso de decisión inmediato. Dado que el cambio climático es un problema global, también la reacción frente al mismo deberá ser internacional.

Presupone un consenso sobre las metas a largo plazo y requiere el acuerdo de los marcos sistemáticos a utilizar para decisiones expeditas en los próximos 10 años, construyendo sobre conceptos a nivel nacional, regional e internacional que se refuercen mutuamente. Los países desarrollados poseen la tarea de ser los determinantes de nuevas tendencias. Deberán sobrellevar la responsabilidad de una reducción absoluta de las emisiones (los expertos hablan de un 60-80% para el 2050) y deberán cooperar con los países en desarrollo para manejar este enorme desafío. El “mundo rico” debe también tomar medidas, hasta un punto determinado, sobre los países en desarrollo.

El desafío en común que hay que enfrentar en la actualidad es sentar las bases para una provisión energética sostenible.

El transporte y la reducción de CO2

A pesar de que el tráfico de automóviles de pasajeros es responsable de cerca del 11% de las emisiones de CO2 en la Unión Europea y del 5% global, el transporte de cargas también debe realizar su aporte para evitar la emisión de gases de efecto invernadero. En el año 2020 habrá 1.5 billones de vehículos en el mundo. El mayor crecimiento se espera en los estados de rápido crecimiento del lejano oriente.

Las medidas de evitación serán diferentes:

Japón espera alcanzar la meta anual de 8 millones de toneladas de reducción de CO2 para el 2010 a través de la implementación de las Estrategias Integrales de Transporte. Hasta el momento Japón ha propuesto medidas para contrarrestar la congestión de tráfico en términos de capacidad y demanda en áreas urbanas, pero en el futuro será necesario establecer planes integrales para obtener un transporte sustentable. Se necesita llevar a cabo más estudios integrales del sistema de transporte urbano para formular estrategias específicas para un transporte sustentable. Por ejemplo, deberá tenerse en cuenta la escala de la ciudad, su estructura y características así como delinear las políticas básicas para compartir tareas entre el transporte público y el tráfico automovilístico. Además deberán delimitarse las áreas para mejorar la conveniencia del tráfico vehicular y otras donde deberá ejercerse el control restrictivo del mismo. Para este propósito Japón establecerá en el año fiscal 2007 la Conferencia de Estrategia Integral Regional del Transporte, conformada por representantes de administración de carreteras, planeamiento urbano y miembros de la comisión de seguridad pública que ya han participado anteriormente, junto a representantes de organizaciones de transporte público para proponer e implementar contramedidas a favor de la movilidad urbana.

La **Unión Europea** se está preparando para disminuir las emisiones de gases de efecto invernadero en un 8% solamente en el período hasta el año 2012, comparado con la situación en 1990. La clave para una protección efectiva frente al cambio climático y al mismo tiempo para un exitoso desarrollo económico, es una provisión energética sostenible. Solamente el uso eficiente de todas las fuentes de energía y al mismo tiempo el desarrollo de las energías regenerativas hará posible el desarrollo de energías renovables hacia un futuro energético razonable.

Campos de acción prometedores en la tarea de reducción de CO2

En la tarea de reducción de CO2 pueden ser discutidos los siguientes campos de acción:

promoción de la circulación económica regional por ejemplo con

- Evitación del tráfico de estructuras de asentamientos
- estructuras de producción con evitación de tráfico

promoción de modos de transporte ecológicamente responsables como

- transporte público eficiente
- telemática
- tráfico peatonal y de bicicleta
- compartir el viaje en automóvil

medidas monetarias, como por ejemplo:

- impuestos al tráfico aéreo
- impuestos al tráfico pesado en autopistas y carreteras
- "eco-impuesto"
- impuesto vehicular orientado al CO2
- reducción de los privilegios impositivos para vehículos particulares
- ajuste impositivo de combustibles y gasolina
- comercio de CO2 en el área de transporte

optimizaciones técnicas

- reducción del consumo
- actualización de las obligaciones individuales
- Limitación del CO2
- Medios de transporte y combustibles alternativos

Comportamiento del consumidor

- Promoción de la información sobre formas de manejo para reducir el consumo de gasolina
- límites de velocidad

Además la operación y gestión de carreteras puede contribuir de forma substancial a la reducción de CO2. Las siguientes medidas potenciales se concentran en la evitación del congestionamiento a través de:

- remoción de los cuellos de botella
- construcción de desvíos alrededor de áreas urbanas
- desarrollo de nuevas técnicas telemáticas
- administración de construcción de sitios
- medidas de preservación y conservación.

Las estructuras existentes de movilidad para cortas distancias, combinadas con un sistema de transporte público atractivo y automóviles urbanísticamente compatibles e impulsados por combustibles alternativos, podrán ayudar a desarrollar estructuras de transporte con CO2 reducido para un desarrollo futuro sustentable.

Para concluir,

la mitigación del impacto de las carreteras en la calidad de vida será un desafío para los próximos años. Deberá focalizarse en medidas para afrontar la demanda energética mundial y sus consecuencias. La contribución de los sectores de transportes y viales a la reducción de CO2 necesita mayor discusión e investigación a futuro.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

- Energy & transport in figures 2006. European Commission, Directorate-General for Energy and Transport,
- Verkehr in Zahlen 2004/2005. Bundesministerium für Verkehr, Bauen und Stadtentwicklung (BMVBS), Berlin 2004
- Networks for Peace and development - Extension of the major trans-European transport axes to the neighbouring countries and regions. European Commission, November 2005
- TEN-T priority axes and projects 2005. European Communities, 2005
- Atlas der Globalisierung – Le Monde diplomatic. taz Verlages- und Vertriebs GmbH, Berlin 2006
- Population Ageing 2006. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (www.unpopulation.org)
- International Migration 2006. United Nations, Department of Economic and Social Affairs, Population Division (www.unpopulation.org)
- Sustainable transport: Priorities for policy reform. World Bank, 1996
- Securing mobility of senior citizens in traffic. University of Wuppertal, Institute for Road Traffic Planning and Engineering, Wuppertal 2007.

CONCLUSIONES DEL TRABAJO

Si bien muchos países ya han incluido en la actualidad la meta de sustentabilidad en su planeamiento, construcción y operación de carreteras, existen aún muchos requisitos a abordar para lograr un desarrollo ecológicamente responsable y socialmente justo.

En especial la idea de un abordaje intermodal e integral para un planeamiento responsable del transporte deberá estar seguida por su generalización hacia países en desarrollo.

El transporte vial es definitivamente uno de los modos principales de transporte, pero puede decirse hoy que un desarrollo sustentable no solo empieza con la pregunta de cómo hacer que el transporte terrestre sea sustentable. Esto implica que los diferentes modos de transporte no deben ser tratados en forma separada en el proceso de planeamiento estratégico. La identificación de las necesidades del transporte y la definición de los corredores de transporte para satisfacer estas necesidades son el primer paso para una planificación sustentable del transporte. Dentro de esos corredores identificados, diferentes modos de transporte pueden llevar la carga del tráfico. Esta distribución de la demanda de los distintos modos en un corredor es uno de los desafíos del planeamiento sustentable. Más aún, la experiencia de unificar diferentes modos en un corredor ha demostrado algunos efectos para mitigar el impacto negativo del tráfico (por Ej.: contaminación sonora)

Cadenas y corredores de transporte en un mundo globalizado

El establecimiento de tratados económicos y acuerdos de intercambio comercial en todo el mundo ha tenido un impacto importante en el comercio internacional de mercaderías – en la actualidad y aún más en el futuro. Estos desarrollos brindan clara evidencia de la creciente importancia de las redes de transporte interregional e internacional para el desarrollo económico. Existe una necesidad indiscutible de todos los países para realizar un trabajo en conjunto.

Se demostró que el planeamiento de corredores de transporte prioritarios es un abordaje para afrontar el creciente desarrollo de las relaciones comerciales dentro y entre las principales regiones económicas.

De todas maneras se plantea la necesidad de subrayar algunos temas por discutir más en profundidad en un futuro, entre los cuales están:

- Equilibrio en el desarrollo entre redes de alta prioridad y regiones interiores
- Modernización de las redes locales de distribución
- Reforzamiento de los nodos dentro de una red estratégica de transporte
- Ocuparse de la futura demanda en los países en desarrollo
- Creación de redes con operatividad confiable
- Financiamiento de las medidas

Además debe señalarse que los países que están a punto de ingresar al mercado global ponen mayor importancia en la rápida modernización de sus carreteras para poder afrontar la demanda de tráfico, mientras que los países industrializados ponen mayor esfuerzo en ocuparse de la congestión en las redes existentes dentro de los límites de los requisitos ambientales y sociales.

Consecuencias del proceso demográfico en la infraestructura de carreteras

Todas las regiones del mundo se enfrentan con cambios importantes a nivel demográfico a pesar de que se registrarán diferencias entre las mismas. Existirán mayores tasas de nacimiento en países en desarrollo que van de la mano con elevadas tasas de migración. Por otro lado, la población en regiones industriales podrá retraerse junto a un aumento de la edad promedio – si no hubiera inmigrantes. Pero deberá tomarse nota que un pronóstico confiable de los cambios demográficos solo podrán realizarse a corto y mediano plazo. Las tendencias a largo plazo (a más de 50 años) solo podrán estimarse basados en escenarios supuestos.

Un planeamiento sustentable en materia de transporte deberá considerar estos desarrollos, por ejemplo:

- monitoreando y analizando indicadores específicos de movilidad
- incluyendo planeamiento accesible para la población de adultos de edad avanzada
- analizando el impacto de la seguridad en la población de adultos de edad avanzada

Impacto de las carreteras en la calidad de vida

La mitigación del impacto de las carreteras en la calidad de vida será un desafío para los próximos años. Deberá focalizarse en medidas para afrontar la demanda energética mundial y sus consecuencias. La contribución de los sectores de transportes y viales a la reducción de CO2 necesita mayor discusión e investigación a futuro.

Muchos países ya han puesto como objetivo la reducción de CO2 a través de la implementación de estrategias integrales de transporte. Medidas técnicas, organizacionales y monetarias están siendo discutidas como contribución del sector del transporte y vialidad para esa meta.