

# **AREAS URBANAS Y TRANSPORTE URBANO INTEGRADO**

Viernes 24 Octubre 2003 (13:30 - 17:00)

## **PROGRAMA DE LA SESIÓN E INFORME DE INTRODUCCIÓN**

# PROGRAMA DE LA SESIÓN

## **SESIÓN 1: Introducción**

Prof. George HAZEL (Presidente del Comité C10/ REINO UNIDO)

### **1. Presentación**

#### **a) Organización de las arterias principales**

Sra . Hillie TALENS  
(Miembro del C10, Responsable del Subgrupo 1/PAÍSES BAJOS)

#### **b) Intercambiadores de transporte y desarrollo urbano**

Dr. Csaba KOREN (Miembro del C10, Responsable del Subgrupo 3/HUNGRÍA)

### **2. Preguntas y debate**

## **SESSION 2: Introducción**

Prof. George HAZEL (Presidente del Comité C10/ REINO UNIDO)

### **1. Presentación**

#### **a) Uso del suelo y políticas de transporte en áreas urbanas**

Sr. Peter JORRITSMA  
(Miembro del C10, Responsable del Subgrupo 2/PAÍSES BAJOS)

#### **b) Medida y seguimiento de la calidad**

Sra. Ysela LLORT  
(Miembro del C10, Responsable del Subgrupo 4/ESTADOS UNIDOS)

### **2. Preguntas y debate**

## **Comentarios de conclusión**

Prof. George HAZEL (Presidente del Comité C10/REINO UNIDO)

# ÍNDICE

<b>ÍNDICE</b> .....	<b>3</b>
USO COMPARTIDO DE LAS CALLES PRINCIPALES - SUBGRUPO 1.....	6
<i>Miembros del Subgrupo</i> .....	6
<i>Introducción</i> .....	6
ORDENACIÓN TERRITORIAL Y POLÍTICAS DE TRANSPORTE EN ZONAS URBANAS - SUBGRUPO 2.....	10
<i>Miembros del Subgrupo</i> .....	10
<i>Resumen</i> .....	10
INTERCAMBIADORES DE TRANSPORTE Y DESARROLLO URBANO - SUBGRUPO 3.....	12
<i>Miembros del subgrupo</i> .....	12
<i>Objetivos</i> .....	12
<i>Temas estudiados</i> .....	12
<i>Métodos</i> .....	13
<i>Resultados</i> .....	14
<i>Objetivos políticos y fuerzas motrices</i> .....	14
<i>Dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividades</i> .....	14
<i>Soluciones eficaces para los dilemas</i> .....	15
EVALUACIÓN DE LAS MEDIDAS DE LA EFICACIA DEL TRANSPORTE EN LAS CIUDADES - SUBGRUPO 4.....	15
<i>Miembros del Subgrupo</i> .....	15
<i>Antecedentes</i> .....	16
<i>Respuestas al cuestionario</i> .....	16
<i>Constataciones</i> .....	17
<i>Marco político</i> .....	17
<i>Datos y asistencia técnica para la toma de decisiones</i> .....	18
<i>Conclusiones y recomendaciones del Subgrupo 4</i> .....	18
<b>OBSERVACIONES FINALES</b> .....	<b>20</b>

# INTRODUCCIÓN

Uno de los problemas más críticos a los que hay que hacer frente en el ámbito del transporte, las condiciones de vida y el desarrollo sostenible, es el crecimiento de la población y, por consiguiente, del tráfico, en las zonas urbanas de todo el mundo. La población mundial pasará de 6.100 millones de habitantes a mediados de 2001 a unos 9.300 millones en 2050, es decir, aumentará en un 50 %. En los 49 países menos desarrollados la población casi se triplicará, pasando de 668 millones a 1.860 millones. La mayor parte de este crecimiento se producirá en zonas urbanas. En 2002, en las zonas urbanas de los países más desarrollados, de los países poco desarrollados y de los países menos desarrollados, vivían, respectivamente, el 76%, el 40% y el 26% de la población. Las Naciones Unidas prevén que en 2030 estos porcentajes aumentarán hasta el 82,6%, el 54,4% y el 43,7%. También está previsto que en 2005 la población total de las zonas urbanas se doblará, alcanzando los 5.000 millones de personas, y que el 90% de este crecimiento tendrá lugar en países en vías de desarrollo.

Este crecimiento, junto con el de las economías mundiales, hace aumentar el número de propietarios de vehículos privados. Se trata de una tendencia a escala mundial: el parque de vehículos motorizados en todo el mundo, sin incluir los de 2 ó 3 ruedas, podría pasar de los 580 millones registrados en 1990 a 816 millones en 2010. La tendencia se puede observar tanto en los países desarrollados, como en los países en desarrollo o en transición. Este crecimiento se traduce en una presión cada vez mayor sobre las infraestructuras de las zonas urbanas que provoca congestión del tráfico, contaminación y reducción de la calidad de vida.

Durante los últimos 4 años, el Comité 10 (C10) de la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR) ha trabajado en cuatro áreas clave en lo que se refiere al futuro del transporte en las zonas urbanas:

1. Uso compartido de las calles principales.
2. Ordenación territorial y políticas de transporte en las zonas urbanas.
3. Intercambiadores de transporte y desarrollo urbano.
4. Evaluación de las medidas de la eficacia del transporte en las ciudades.

La primera de estas áreas se refiere a la forma de resolver las reclamaciones antagónicas relativas al uso del espacio público de las calles principales. Éstas constituyen un factor fundamental para las expectativas de vida de las zonas urbanas que atraviesan. En primer lugar, definimos las calles principales en el contexto de nuestro estudio; una definición aplicable a las situaciones de los países desarrollados, en desarrollo o en transición. El estudio consta de tres partes:

- 1ª parte: comparación de las directrices en distintos lugares del mundo.
- 2ª parte: compilación de ejemplos de "prácticas más adecuadas" en distintos lugares del mundo.
- 3ª parte: compilación bibliográfica.

De los ejemplos reunidos se han sacado las correspondientes conclusiones.

La segunda área de trabajo se refiere a la relación entre la ordenación territorial y las políticas de transporte en las zonas urbanas, y es la continuación de un tema análogo examinado por el C10 en los cuatro años precedentes. Con el fin de resolver los crecientes problemas relacionados con la urbanización mundial y con la congestión, es imprescindible estudiar la relación entre la ordenación territorial y el transporte. El objetivo del estudio era, por una parte, comprender mejor la relación entre las políticas de ordenación territorial y las de transporte urbano y, por otra, extraer consecuencias de los ejemplos de "prácticas más adecuadas" respecto a la mejor forma de integrarlas. Se ha llevado a cabo un análisis en 18 ciudades de 15 países diferentes para conocer las distintas políticas aplicadas y evaluar cualitativamente la eficacia de las mismas. Se ha realizado una comparación entre los países desarrollados, los países en desarrollo y los países en transición para determinar los problemas comunes y los específicos de cada grupo. Para realizarla se han tomado como base los fines y objetivos comunes, la política de ordenación territorial y la de transporte, la integración de estas políticas y los problemas institucionales. En una segunda parte, se ha realizado un detallado análisis sobre tres ciudades: Durban (Sudáfrica), Montreal (Canadá) y Bratislava (Eslovaquia). Además de esto, se ha añadido un capítulo sobre la Ley de Desarrollo de la Interdependencia y Renovación de los Conceptos Urbanos en Francia, que constituye un buen ejemplo de las nuevas leyes en el campo del transporte y la ordenación territorial. Al final del estudio se han establecido las correspondientes conclusiones.

La tercera área de trabajo se refiere a los intercambiadores de transporte y el desarrollo urbano. Guarda relación con las dos anteriores y constituye la clave para una utilización eficaz de las redes de transporte de pasajeros y mercancías en zonas urbanas. En esta área, los principales objetivos son los siguientes:

- Identificar las prácticas más adecuadas para integrar los intercambiadores de transporte de pasajeros en el desarrollo urbano y los intercambiadores de transporte de mercancías en los centros logísticos de las ciudades.
- Analizar el impacto de la ordenación del territorio y la financiación de los intercambiadores para viajeros y para mercancías.

Teniendo en cuenta los objetivos, los temas estudiados comprenden tanto la integración de los intercambiadores de pasajeros en el desarrollo urbano, considerando los aspectos institucionales, financieros y organizativos, como la de los intercambiadores de mercancías en la estrategia logística de las ciudades, con objeto de reducir el impacto del tráfico en los distritos comerciales y/o en el centro de las ciudades. También aquí la identificación de las prácticas más adecuadas se ha extendido a lugares de todo el mundo.

Las conclusiones se han centrado en tres puntos fundamentales:

1. Objetivos políticos y fuerzas motrices.
2. Dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividad.
3. Soluciones eficaces para los dilemas.

La cuarta área de trabajo se refiere a la evaluación de las medidas de la eficacia del transporte en zonas urbanas, así como a la forma en que estas medidas contribuyen a alcanzar los objetivos establecidos para la ciudad. Se trata de un tema sobre el que se ha investigado poco hasta ahora, por lo que puede considerarse de vanguardia. Para conseguir una explotación eficaz de nuestros sistemas de transporte es de vital importancia que seamos capaces de controlar eficazmente el funcionamiento y los resultados de las iniciativas adoptadas para cumplir los objetivos globales de la ciudad. Con este fin, se analizó en primer lugar la documentación técnica disponible y la experiencia adquirida por los profesionales y, a continuación, se enviaron cuestionarios detallados a 18 ciudades de Europa, Asia, Australia/Oceanía y América del Norte. Los resultados de la encuesta se han presentado teniendo en cuenta el contexto de cada ciudad, el marco político y los datos y asistencia técnica para la toma de decisiones. La información conseguida ha sido muy detallada y valiosa, y ha servido de base para establecer las correspondientes conclusiones y recomendaciones.

A continuación se presenta un resumen más detallado de las actividades en cada una de las cuatro áreas de trabajo, para terminar con unas observaciones finales.

## **Uso compartido de las calles principales - Subgrupo 1**

### Miembros del Subgrupo

D<sup>a</sup>. Hillie TALENS (Países Bajos) (Jefa del Subgrupo)  
D. Jürgen GERLACH (Alemania)  
D<sup>a</sup>. Anne Sigrid HAMRAN (Noruega)  
D. Thomas KIELIGER (Suiza)  
D. Dominique THON (Francia)  
D. Naofumi TAKEUCHI (Japón)  
D. Isao TAKEMASA (Japón)  
D. Hiroshi WATANABE (Japón)  
D. Toshiaki FUKUMOTO (Japón)  
D. Hunki LEE (Japón)  
D. Bykstrík BEZÁK (Eslovaquia) (también ha participado en otro subgrupo)  
D. H.K. SRIVASTAVA (India)

### Introducción

Basándose en el Tema Estratégico 2: Transporte por carretera, condiciones de vida y desarrollo sostenible, el Subgrupo 1 ha estudiado el diseño de las calles principales.

Es difícil definir en una sola frase lo que se entiende por "calle principal". A efectos de nuestro estudio, puede definirse como sigue:

- Una calle principal es una calle urbana (casi siempre antigua) que conduce al centro de la ciudad. A lo largo de la misma se desarrollan muchas actividades: la gente vive o trabaja en ellas; hay tiendas que necesitan recibir mercancías y clientes que van allí a comprarlas; hay restaurantes y áreas de ocio.
- A veces pueden encontrarse en las mismas escuelas o edificios religiosos.

- Existe tráfico de paso hacia el centro de la ciudad.
- Es difícil combinar todas estas funciones en un espacio generalmente limitado. Todo el mundo debe compartir la calle principal. Por esta razón, los proyectistas, los economistas y los planificadores conocen bien las dificultades que provoca una calle principal.

Queremos facilitarles la tarea presentándoles una serie de posibles soluciones, tanto teóricas como prácticas, que ya han sido adoptadas en diversos lugares del mundo.

En primer lugar, la calle principal forma parte de la zona urbana y tiene las siguientes características:

- Edificios (a ambos lados de la calle) que dan directamente a ésta y que tienen diversas funciones: tiendas, oficinas, viviendas, restaurantes, cafeterías, etc.
- Tráfico de paso y tráfico local.
- Al menos un tipo de transporte público de superficie.
- Peatones (en gran número) y ciclistas (al menos, eso quisiéramos), así como otros medios de locomoción lentos, como son los de tracción animal.
- Más de 10 m y menos de 50 m entre las fachadas de uno y otro lado.
- Cómo máximo unas 50.000 uvl/d (unidades de vehículo ligero por día).

Se pueden encontrar calles principales en cualquier lugar del mundo: en las ciudades y en los pueblos de los países desarrollados, los países en desarrollo y los países en transición.

No hay que confundir una calle principal con un bulevar urbano. A continuación señalamos las diferencias entre ambos:

#### **Diferencias entre un bulevar urbano y una calle principal**

<b>Bulevar urbano</b>	<b>Calle principal</b>
Unos 100 m de anchura	Menos de 50 m de anchura
Unas 160.000 uvl/d	Menos de 50.000 uvl/d
"Creado artificialmente"	Pasado histórico
Principalmente una vía de circunvalación	Siempre radial

El estudio se divide en tres partes:

- 1ª parte: comparación entre diversas directrices.
- 2ª parte: ejemplos mundiales.
- 3ª parte: bibliografía.

## 1ª parte

Para establecer la comparación hemos utilizado normas, directrices y manuales de países de todo el mundo, concretamente de los siguientes:

Noruega	Hungría
Países Bajos	Australia
Sudáfrica	Japón
Bélgica	Estados Unidos
Suiza	Alemania
República Checa	Dinamarca
Francia	Eslovaquia
Reino Unido (Escocia)	Canadá
Finlandia	

Es interesante observar que este estudio de casos pone de manifiesto que existen diversas formas de formular directrices y de enfrentarse a los problemas que plantea una calle principal, en función de varios aspectos tales como la cultura de los distintos países, el sistema legal y las prácticas de planificación y diseño de las carreteras.

Con el fin de dar una imagen fiable de la forma en que se aborda el problema de las calles principales en los diferentes países, el análisis se relaciona con las prácticas aplicadas en estos países respecto a las calles en general. En este estudio se analizan una serie de documentos, dando por bueno lo escrito en ellos: no debe tomarse como el resultado de un estudio sobre el terreno de lo que realmente sucede en las calles principales.


Basándose en este análisis, y sin tener en cuenta el marco cultural de los diferentes países, es difícil deducir de los documentos las "prácticas más adecuadas" en cuanto a filosofía de diseño y métodos de trabajo. Una visión de conjunto que incluya otros estudios podría servir de base para una discusión sobre este tema.

Los resultados del estudio pueden servir de base para una discusión sobre las diferencias culturales en la que se haga hincapié en los diferentes modos de transporte (vehículos privados, bicicletas, transporte público) y sobre el diseño de las calles principales.

## 2ª parte

Para esta segunda parte se han escogido los siguientes ejemplos:

Volumen de tráfico → Anchura ↓	0-10.000 uvl/d	10.000-30.000 uvl/d	30.000-50.000 uvl/d
10-20 m	Hikone (Japón) Oslo I (Noruega) Oslo II (Noruega)	Arnhem (Países Bajos) Montélimar (Francia)	
20-30 m	<b>Rhenen (Países Bajos)</b>	Hennef (Alemania) Berna (Suiza)	
30-40 m		Bratislava (Eslovaquia) Schwerin (Alemania)	Wuppertal (Alemania) Durban (Sudáfrica)
40-50 m		<b>Bogotá (Colombia)</b> La Habana (Cuba)	Okayama (Japón)

 = No en este estudio



Los ejemplos varían mucho. Tenemos un caso en el que hay muchos errores técnicos, pero cualquier cambio empeoraría las cosas y el público está satisfecho con la situación actual. En otro caso, todos los edificios colindantes han sido reconstruidos para ensanchar la calle.

Para algunos ejemplos hemos recibido mucha información, antes y después de los estudios, y para otros sólo algunos detalles. Hemos considerado que toda la información merecía ser publicada, así que la hemos tenido toda en cuenta.

En lo que se refiere a los ejemplos, pueden extraerse algunas conclusiones importantes:

1. En una calle principal se combinan algunas funciones cuidadosamente seleccionadas.
2. Debe conseguirse un equilibrio entre estas funciones: ninguna función debe predominar sobre las demás.
3. Existe una tendencia mundial a reservar más espacio para los ciclistas y los peatones.
4. Otra tendencia consiste en reservar el mismo espacio para varias funciones en distintos momentos ("tiempo compartido").
5. Cuando se autoriza el tráfico motorizado en una calle principal (tráfico de paso o tráfico local) hay que permitir el estacionamiento en la calle.
6. La participación del público es esencial para la aceptación de las soluciones.
7. Para evitar una uniformidad excesiva, es importante conservar o crear elementos exclusivos que caractericen a la comunidad local o que hagan referencia a acontecimientos históricos.

### **3ª parte**

Es difícil elaborar una lista completa de todos los tipos de documentos y publicaciones relacionados con este tema. La lista que hemos establecido comprende casi 60 títulos.

Los libros se publican en todo el mundo. La lista elaborada puede resultar muy útil para todos aquéllos que deseen aumentar sus conocimientos sobre el tráfico urbano en general y sobre el de las calles principales en particular.

Hemos intentado crear una lista de direcciones de Internet de interés, pero la hemos tenido que renunciar por dos razones:

1. Falta de tiempo de los miembros del Subgrupo: es difícil encontrar sitios nuevos en Internet distintos de los oficiales de la AIPCR, otras organizaciones internacionales y algunos gobiernos nacionales.
2. Falta de continuidad de algunos sitios web: algunos duran muy poco tiempo y otros se crean y jamás se actualizan.

Por estas razones, una lista de direcciones de Internet sería forzosamente muy incompleta y, por tanto, poco útil.

También hemos intentado elaborar una lista de CD-ROM de utilidad. Hemos abandonado este trabajo porque los CD-ROM suelen ser difíciles de encontrar, y a menudo están agotados.

## Ordenación territorial y políticas de transporte en zonas urbanas - Subgrupo 2

### Miembros del Subgrupo

- D. Peter JORRITSMA (Países Bajos): Jefe del Subgrupo
- D. André DELMARCELLE (Bélgica)
- D. Juan Luis TORRES (Cuba)
- D<sup>a</sup>. Anne BERNARD-GELY (Francia)
- D. Giovanni CORONA (Italia)
- D. Anis BALAFREJ (Marruecos)
- D. Mitsuyuki ASANO (Japón)
- D. Emil SCHNACKENBERG (Sudáfrica)
- D. Christer LUNDIN (Suecia)
- D. Jean BERTRAND (Canadá)
- D. François MAJOR (Canadá)

### Resumen

Los profesionales (científicos, urbanistas, planificadores del transporte, etc.) suelen estar de acuerdo en considerar que existe una estrecha vinculación entre la ordenación territorial, el transporte, las actividades económicas y el medio ambiente. Por esta razón se han adoptado enfoques integrados para garantizar que el desarrollo urbano, el regional y el económico tengan lugar en un entorno que respete las necesidades sociales. A pesar del gran número de enfoques, teorías, diseños y buenas intenciones, en todo el mundo se tiene que hacer frente a problemas tales como la continua dispersión de las actividades de urbanización, áreas congestionadas, mayor número de desplazamientos en automóvil, mayores distancias desde las viviendas al lugar de trabajo, falta de sistemas alternativos de transporte y costes sociales más elevados.

Esta problemática general se plantea tanto en los países industrializados como en los países en desarrollo o en transición. Sin embargo, se pueden observar diferencias entre las relaciones estructurales y los problemas a los que tienen que hacer frente los diferentes países o regiones. No es inevitable crear un conflicto entre la economía y la mejora del medio ambiente, pero evitarlo exige un esfuerzo. No existe una solución tipo que resuelva todos los problemas y garantice un desarrollo apropiado. Por consiguiente, es importante conocer la causa de estos problemas, así como el efecto de las medidas adoptadas en distintas situaciones.

El objetivo de este estudio es conseguir una mejor comprensión de las relaciones entre las políticas de ordenación territorial y las de transporte urbano. La investigación se centra en el desarrollo de prácticas de ordenación y transporte integradas en un número limitado de casos de estudio que deben ser considerados como ejemplos a seguir.

El trabajo tiene por objeto conocer los "enfoques estratégicos" planificados o puestos en práctica por las Administraciones Locales. Esto significa que se hace hincapié en los paquetes de medidas adoptadas en relación con la ordenación territorial y el transporte, no en las relativas a proyectos específicos de transporte. Puede ponerse el acento en una determinada política de transporte (metro o tren de cercanías, por ejemplo) o de ordenación territorial (recuperación del centro urbano, desarrollo de áreas residenciales en las afueras, etc.), pero siempre analizándola dentro de un contexto de integración de la ordenación territorial y los sistemas de transporte.

En primer lugar, se ha analizado un extenso estudio realizado sobre 18 ciudades de 15 países. Este estudio contenía datos sobre las diferentes políticas aplicadas y una evaluación cualitativa de la eficacia de las mismas.

Una comparación se ha efectuado entre los países en vías de desarrollo y los desarrollados, a fin de determinar los problemas específicos y los comunes. La comparación se basa en los objetivos y metas comunes, en las políticas de ordenación territorial, en las políticas de transporte y en la integración de las políticas de ordenación y de transporte con los objetivos institucionales. Todo ello para averiguar la diversidad existente entre las políticas de ordenación territorial y de transporte de los diferentes países y para determinar las grandes tendencias.

Los resultados del estudio ponen de manifiesto la gran diversidad existente entre los distintos tipos de países en lo que se refiere a la ordenación territorial y al transporte, por no decir nada de las diferencias en cuanto a historia, contexto socio-económico o tamaño de las ciudades. Por otra parte, es muy difícil identificar tendencias, incluso a nivel general, entre políticas tan diversas. Por ejemplo, es evidente que un objetivo común como la "mejora del entorno urbano" es tratado de maneras muy distintas por los distintos tipos de países: en los países en vías de desarrollo se interpreta como un aumento de la seguridad vial y la comodidad, mientras que en los países en transición se considera como una condición para el desarrollo económico y en los países desarrollados se piensa sobre todo en la sostenibilidad.

La segunda parte del informe describe con mayor detalle tres estudios de casos: Durban (Sudáfrica), Montreal (Canadá) y Bratislava (Eslovaquia).

Durban es un ejemplo de ciudad de un país en vías de desarrollo. El estudio describe los problemas que encuentra el sector del transporte, poniéndolos en relación con el modelo de ordenación territorial y con las características socio-económicas. Para superar estos problemas, se ha elaborado una estrategia de transporte sostenible basada en la introducción de la denominada Red de Transporte Público de Alta Prioridad.

El caso de Montreal sirve como ejemplo de ciudad de un país desarrollado, y proporciona una visión general del transporte, el desarrollo económico, la ordenación territorial y la calidad de vida. El estudio tiene también en cuenta los grupos de población vulnerables de la sociedad y recomienda una serie de actividades para futuros proyectos.

Por su parte, Bratislava, una pequeña ciudad de Eslovaquia, constituye un ejemplo de ciudad de un país en transición. Se describen los desarrollos del sector de transporte y las características socio-económicas de la ciudad en función de las políticas de ordenación territorial y de transporte pasadas y futuras.

Por otra parte se ha añadido un capítulo dedicado a la Ley de Desarrollo de la Interdependencia y Renovación de los Conceptos Urbanos en Francia, que constituye un buen ejemplo de las nuevas leyes en el campo del transporte y en el de la ordenación territorial.

Esta Ley persigue una mayor coherencia entre las políticas relativas a la planificación urbana, el alojamiento, los desplazamientos, el ocio y los servicios. De ella se derivan reglamentos y otras herramientas prácticas que permiten a las Administraciones Locales coordinar, controlar y evaluar los diferentes aspectos de sus políticas urbanas, sobre todo las relativas a la planificación urbana y al transporte. Esto debería conducir a una mejora gradual del control de la expansión urbana y de la organización de las conurbaciones, lo cual constituiría una respuesta frente a los desafíos de tipo social, cultural y económico a los que se ven sometidas las ciudades. En función de los resultados obtenidos, se intentará vincularlos con tendencias comunes en los temas de ordenación territorial y de transporte.

El informe del Subgrupo 2 terminará con una serie de conclusiones y recomendaciones.

## **Intercambiadores de transporte y desarrollo urbano - Subgrupo 3**

### Miembros del subgrupo

- D. Csaba Koren (Hungría): Jefe del Subgrupo
- D. Noboru Harata (Japón)
- D. Olli-Pekka Poutanen (Finlandia)
- D. George Schoener (Estados Unidos)
- D. Christian Mauroit (Bélgica)
- D. Gerhard Menckhoff (Banco Mundial)

### Objetivos

El informe anterior del C10 (año 2000) describía los intercambiadores de transporte de pasajeros como una de las medidas para promover la utilización del transporte público. Teniendo en cuenta dicho trabajo, así como las numerosas actividades de investigación sobre la función de transporte de los intercambiadores, el Subgrupo actual ha puesto el énfasis en otras funciones de los mismos. Por esta razón, los objetivos principales de este documento son los siguientes:

- Identificar las prácticas más adecuadas para integrar los intercambiadores de transporte de pasajeros en el desarrollo urbano y los de mercancías en los centros logísticos de las ciudades.
- Analizar el impacto de la ordenación del territorio y la financiación de los Intercambiadores de transporte de pasajeros y los de mercancías.

### Temas estudiados

- Integración de los intercambiadores de transporte de pasajeros con el desarrollo urbano, considerando los aspectos institucionales, financieros y organizativos.
- Integración de los intercambiadores de transporte de mercancías con la estrategia logística de las ciudades, con objeto de reducir el impacto del tráfico.

## Métodos

El Subgrupo realizó en primer lugar una búsqueda informática de datos sobre los intercambiadores de transporte. Se obtuvieron resultados muy interesantes en Europa, en Japón y en los Estados Unidos. Algunos proyectos de la Unión Europea (4º Programa Marco de I+D) se han tenido también en cuenta en los estudios de casos.

La recopilación de estudios de casos fue un segundo procedimiento utilizado por el Subgrupo para recabar información. Con el fin de recibir estudios comparables, se elaboraron las grandes líneas de los dos tipos de estudios de casos: intercambiadores de pasajeros e intercambiadores de mercancías. Se estableció asimismo una lista de posibles estudios de casos.

En relación con los intercambiadores de pasajeros, el Subgrupo, después de revisar la documentación y someterla a debate, se centró en las tres preguntas siguientes:

- 1) ¿Cuáles son los objetivos políticos y las fuerzas motrices de la integración de los intercambiadores de pasajeros en el desarrollo urbano?
- 2) ¿Cuáles son los dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividades?
- 3) ¿Existen soluciones eficaces para estos dilemas?

En agosto de 2000, se envió una carta a los miembros del C10 para que proporcionasen uno o dos estudios de casos. Finalmente se seleccionaron seis intercambiadores integrados de pasajeros. (Tabla 1).

**Tabla 1. Intercambiadores de pasajeros estudiados**

Ciudad (País)	Transporte Público	Proyecto de Desarrollo
Ballston (Estados Unidos)	Metro de Arlington	Plan de desarrollo del sector para estaciones
Osaka CAT (Japón)	Servicio regular de enlace ("shuttle")/Autobús interurbano	Proyecto de reurbanización de Minato-machi
Saitama (Japón)	Ferrocarril japonés	Proyecto Saitama para un nuevo centro urbano
Stuttgart (Alemania)	Ferrocarril alemán	Proyecto Stuttgart 21
Stratford (Reino Unido)	Metro/línea "Jubilados"	Reurbanización del centro de la ciudad
Budapest (Hungría)	Ferrocarril estatal húngaro	Desarrollo del "West End City Center"

En lo que se refiere a los intercambiadores de mercancías, se distinguieron dos tipos de casos. Seis casos se clasificaron como intercambiadores regionales (Tabla 2) y los otros 6 como centros logísticos urbanos (Tabla 3).

**Tabla 2. Terminales/Intercambiadores regionales estudiados**

Ciudad (País)	Situación
Kobe FDC (Japón)	Existente/en desarrollo
Nishijin FDC (Japón)	Existente/en desarrollo
Duisburg (Alemania)	Existente
Helsinki (Finlandia)	Planificado/iniciada la construcción
Budapest (Hungría)	Planificado/iniciada la construcción
Newark (Nueva Jersey, EE.UU.)	Planificado

**Tabla 3. Terminales/Centros logísticos urbanos estudiados**

Ciudad (País)	Situación
Duisburg (Alemania)	Existente
Bremen (Alemania)	Existente
Kassel (Alemania)	Existente
Nuremberg (Alemania)	Existente
Viena (Austria)	Planificado
Wiener Neustadt (Austria)	Planificado

## Resultados

Basándose en los estudios de casos, el Subgrupo formuló sus resultados de acuerdo con las tres cuestiones clave antes citadas: objetivos políticos y fuerzas motrices, dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividad y soluciones eficaces para estos dilemas.

### Objetivos políticos y fuerzas motrices

Los intercambiadores de pasajeros son muy importantes para disponer de unos servicios de transporte atractivos y continuos. Las fuerzas motrices para los proyectos de intercambiadores integrados de transporte son fundamentalmente de tres tipos: 1) objetivos políticos gubernamentales, 2) desarrollo de la tecnología de ferrocarriles, 3) cambios institucionales (privatización de las compañías de ferrocarriles).

Los objetivos políticos gubernamentales relacionados con el desarrollo sostenible son los causantes de la alta prioridad del transporte público. Los objetivos políticos relacionados con la regeneración de la economía local constituyen también una fuerza motriz.

El desarrollo de la tecnología de ferrocarriles hace posible la utilización de áreas operativas anteriormente ocupadas.

Los cambios institucionales de las compañías de ferrocarriles pueden constituir una fuerza motriz importante para los intercambiadores integrados de pasajeros. En particular, la privatización de las compañías de ferrocarriles las hace más sensibles a las oportunidades de negocio en la zona de las estaciones.

### Dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividades

Los dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividades son de tres tipos: 1) dilema físico y funcional, 2) dilema financiero, y 3) dilema temporal.

La complejidad de los intercambiadores integrados con función de centro de actividades da lugar a un dilema físico y funcional. La integración exige la implicación de muchas organizaciones e intereses, muchas funciones y mucha competencia física.

El alto coste de los intercambiadores integrados y las dificultades económicas de las compañías de ferrocarriles y/o de los gobiernos exigen que la función de centro de actividades tenga suficiente éxito para cubrir los gastos.

La incertidumbre de las decisiones que hay que tomar hace que el programa temporal de los proyectos de intercambiadores integrados no esté claro, lo cual puede provocar retrasos importantes en el proyecto. Cualquier intercambiador integrado implica siempre un riesgo considerable, ya que intervienen muchos organismos y exige una coordinación de los intercambiadores de transporte con las urbanizaciones de los alrededores.

## Soluciones eficaces para los dilemas

Como era de esperar, existen una gran variedad de soluciones derivadas tanto de los estudios precedentes como de nuestros estudios de casos. Pueden resumirse en dos aspectos:

- 1) "Capacidad para tener una visión innovadora y realista".
- 2) "Estrategia para conseguir flexibilidad".

La "*capacidad para tener una visión innovadora y realista*" es esencial para disminuir el dilema físico/funcional y el dilema financiero. Para alcanzar esta capacidad, es preciso abordar los dos puntos siguientes:

- 1) Una cooperación adecuada entre el promotor, la compañía de ferrocarriles y los poderes locales.
- 2) Un proceso abierto de consulta del público.

Existen incertidumbres respecto al futuro, incluso para proyectos innovadores y realistas. Dado que los proyectos de intercambiadores integrados, por su magnitud y complejidad, pueden durar muchos años, pueden encontrarse con cambios imprevistos de las condiciones económicas y, como consecuencia de ello, de los fondos gubernamentales y las inversiones bancarias disponibles.

Con objeto de reducir estas incertidumbres o de hacer frente a sus consecuencias y al dilema temporal, es necesaria una *estrategia de flexibilidad*, la cual exige lo siguiente:

- 1) Un proceso de planificación lógico y razonable.
- 2) Un sistema de seguimiento continuo de las decisiones adoptadas y de las condiciones económicas.

## **Evaluación de las medidas de la eficacia del transporte en las ciudades - Subgrupo 4**

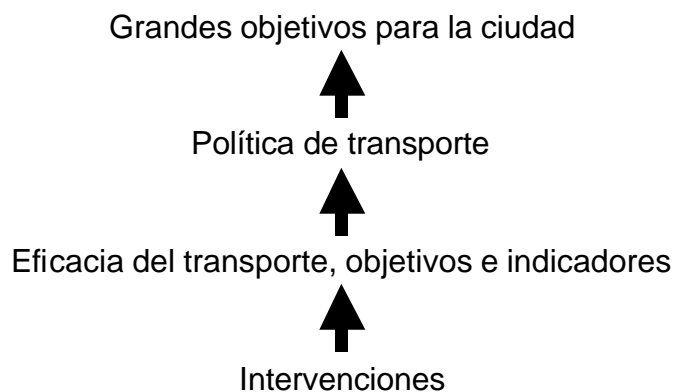
### Miembros del Subgrupo

D<sup>a</sup> Ysela LLORT (Estados Unidos): Jefa del Subgrupo  
D. Alain BROES (Bélgica)  
D. André BROTO (Francia)  
D<sup>a</sup>. Vibeke FORSTING (Dinamarca)  
D. Graham LAIDLAW (Reino Unido)  
D. Terry WANG (Reino Unido)  
D. Neil DOYLE (Australia)  
D. Tsuyoshi Kurosaka (Japón)  
D. Cornel Bota (Rumanía)  
D. Hermann Knoflacher (Austria)

## Antecedentes

En las ciudades contemporáneas, las carreteras y los sistemas de transporte de calidad pueden ayudar a conseguir una mejor calidad de vida. Los dirigentes de los organismos de transporte tienen que tomar decisiones que contribuyan a los objetivos de las ciudades, los cuales no se limitan a la eficacia del transporte. Las dificultades que se encuentran estos organismos para satisfacer las expectativas del público y actuar de manera más eficaz y responsable son cada vez mayores. Puede observarse una concienciación creciente respecto a los vínculos existentes entre el transporte y los demás ámbitos políticos públicos: seguridad, medio ambiente, economía, equidad social y movilidad. Lo ideal sería que los objetivos del transporte que reflejan estos vínculos fueran medibles e hicieran posible una evaluación de la eficacia del transporte, ayudando con ello a conseguir los objetivos políticos de las ciudades, las regiones y las naciones.

La eficacia del transporte se evalúa en muchas ciudades del mundo, pero no existe un conjunto coherente de conocimientos sobre la forma en que el transporte contribuye a los objetivos más amplios de las ciudades. En consecuencia, los miembros del Subgrupo 4: "Medición y Control de la Calidad" del Comité Técnico de Zonas Urbanas y Transporte Urbano Integrado (C10) de la AIPCR analizaron la documentación disponible al respecto, así como su propia experiencia. A continuación, el Subgrupo 4 se encargó de redactar un cuestionario que sirvió de base para realizar un estudio en 2000/2001 sobre un grupo de ciudades seleccionadas de todo el mundo. El objetivo del estudio era evaluar la conexión existente entre:



## Respuestas al cuestionario

Dieciocho ciudades de Europa, Asia, Australia/Oceanía y América del Norte respondieron al cuestionario, aunque, en la mayoría de los casos, algunas preguntas quedaron sin respuesta. Aunque el estudio suministró información muy valiosa, las respuestas tienen que interpretarse con mucha precaución, dadas las diferentes perspectivas y responsabilidades de los organismos que han contestado.



## Constataciones

Siete ciudades tienen una población que no supera el millón de habitantes, mientras que seis superan los dos millones. Cinco ciudades han informado sobre índices de crecimiento del área metropolitana recientes superiores al 1% anual, mientras que tres están decreciendo. Ninguna espera cambios significativos en lo que se refiere al índice de crecimiento de la población en los próximos cinco años. La densidad de población varía entre 580 y 4.000 personas por kilómetro cuadrado. El número de propietarios de automóviles varía entre 300 y más de 600 para cada 1.000 personas.

Las responsabilidades en relación con el transporte varían según el modo de transporte y, en menor medida, en función de la fase en que nos encontremos del proceso de planificación, ejecución y explotación. En muchos casos, las responsabilidades se comparten con otras autoridades, gubernamentales o no, de distintos niveles. La multipropiedad de los sistemas de carreteras –que es consecuencia de la función nacional/regional/local de determinadas carreteras– supone que diferentes elementos de la red son gestionados y financiados por diferentes niveles de la Administración. El transporte por ferrocarril y los puertos no son normalmente responsabilidad de los Ayuntamientos; sin embargo, en muchos casos son éstos los que gestionan o supervisan y financian la mayor parte del tráfico de paso y el transporte no motorizado

La mayoría de las ciudades tienen objetivos claros en cuanto a la ordenación del territorio, la vivienda, el desarrollo económico y el medio ambiente. Sin embargo sólo cuatro ciudades consideran que sus organismos tienen una influencia significativa sobre dichos objetivos. La mayor parte declaran tener "alguna" influencia, reconociendo que el transporte, pese a su importancia, es sólo un aspecto más de la sociedad urbana.

## Marco político

Las ciudades participantes tienen un amplio abanico de objetivos que tienen en cuenta las aspiraciones de sus ciudadanos en los aspectos económicos, medioambientales, sociales o de seguridad. Este estudio ha intentado averiguar cómo determinan los organismos de transporte la medida en que han cumplido los objetivos políticos de los sistemas de transporte y de qué forma contribuyen estos objetivos políticos a los objetivos más amplios de la ciudad.

En sus respuestas, estas ciudades indican una serie de objetivos relativos al transporte centrados en cinco áreas importantes. Sin embargo, sólo algunos de estos objetivos son medibles, como es "una reducción del 30% de los accidentes con muertos o heridos". En la tabla siguiente se resumen los temas que se han considerado más importantes, así como el número total de objetivos medibles indicados por las 18 ciudades participantes:

Temas de política urbana importantes y objetivos medibles comunicados (por todas las ciudades participantes)		
Área	Temas más importantes	Número de objetivos medibles
Seguridad	Muertos debidos al transporte Heridos debidos al transporte	Cinco
Medio ambiente	Calidad del aire Indicadores generales (crecimiento de la población, volumen de tráfico, etc.) Cambio climático	Uno
Economía	Atracción de nuevos negocios y crecimiento Acceso a los mercados Empleo	Uno
Equidad social	Acceso para los desfavorecidos	Ninguno
Movilidad	Accesibilidad Distribución modal Retrasos Cantidad de desplazamientos Velocidad media	Ocho

## Datos y asistencia técnica para la toma de decisiones

Los objetivos de las políticas de transporte y las medidas de eficacia relacionadas con los mismos pueden desempeñar un papel fundamental en la elaboración de una política, en la asignación de recursos y en la difusión de los resultados de los programas y proyectos de transporte. Las ciudades participantes han presentado algunos ejemplos de la forma en que dichos objetivos y medidas se utilizan para tomar decisiones a nivel de sistema, a nivel intermedio y a nivel de proyecto.

Las respuestas de estas ciudades indican que se han recogido un gran número de medidas de eficacia y una gran variedad de datos. Trece participantes han proporcionado información detallada sobre los indicadores de resultados, sobre la evaluación de estos indicadores y sobre las consecuencias para los servicios de transporte. Las medidas más importantes se refieren a la seguridad (muertos y heridos), el medio ambiente (emisiones de los vehículos), la economía (empleo, atracción de nuevos negocios y crecimiento) y la movilidad (accesibilidad, distribución modal, número de desplazamientos, retrasos y velocidad media).

## Conclusiones y recomendaciones del Subgrupo 4

En las ciudades contemporáneas, los organismos responsables del transporte de pasajeros y mercancías se enfrentan a desafíos cada vez más importantes. En el cumplimiento de sus funciones, estos organismos manejan un gran número de datos y aplican gran cantidad de medidas. Sin embargo, en las respuestas recibidas de las ciudades participantes se pone de manifiesto una ausencia de objetivos políticos medibles que puedan utilizarse para determinar en qué medida se cumplen los objetivos de la ciudad y de los organismos de transporte. En consecuencia, las actuales políticas de transporte de estas ciudades no pueden justificarse claramente con los datos y medidas actualmente disponibles.

Si se admite que los resultados de este estudio son indicativos de lo que sucede en otras ciudades del mundo, resulta claro que se necesitan importantes cambios:

- Formular políticas de transporte realistas y evaluables que ayuden a conseguir los objetivos de las ciudades.
- Establecer para estas políticas medidas de eficacia y bases de datos que puedan utilizarse para tomar decisiones de inversión fundamentadas.
- Hacer participar a los ciudadanos y demás partes interesadas en la formulación de las políticas y en la evaluación de los resultados.

Para muchos organismos de transporte, ésta no será una tarea fácil, ya que deben tener en cuenta la planificación, la recogida de datos, las realidades presupuestarias, las competencias de los distintos organismos y la medida en que los órganos de decisión aceptarán un enfoque basado en la eficacia. El aumento de la vinculación entre los objetivos políticos y la toma de decisiones orientada hacia la eficacia deberá producirse de manera gradual.

Para ayudar a los organismos de transporte en el desempeño de su cada vez más importante papel, será necesario investigar más sobre los vínculos entre las aspiraciones de las ciudades y la eficacia del transporte. Este estudio de investigación – limitado en cuanto a tiempo y recursos– constituye un punto de partida para el debate y una base para el trabajo futuro.

# OBSERVACIONES FINALES

En el presente informe se resume el trabajo del Comité de Zonas Urbanas y Transporte Urbano Integrado (C10). Uno de los desafíos más importantes a los que el mundo deberá enfrentarse en las próximas décadas será, sin duda, el crecimiento de las zonas urbanas, que traerá consigo congestión, contaminación y disminución de la calidad de vida. Para ayudar a resolver este problema, el C10 ha estudiado cuatro áreas clave:

- 1) Uso compartido de las calles principales.
- 2) Ordenación territorial y políticas de transporte en las zonas urbanas.
- 3) Intercambiadores de transporte y desarrollo urbano
- 4) Evaluación de las medidas de la eficacia del transporte en las ciudades.

Hemos identificado las prácticas más adecuadas en estos cuatro campos a partir de información procedente de países de todo el mundo, tanto desarrollados como en desarrollo o en transición, poniendo el acento en una serie de excelentes ejemplos prácticos de la forma en que los distintos países han abordado los problemas de las zonas urbanas. Finalmente, hemos puesto de manifiesto tanto los aspectos comunes como las diferencias.

En cuanto al "uso compartido de las calles principales", hemos llegado a algunas conclusiones importantes:

1. En una calle principal se combinan algunas funciones cuidadosamente seleccionadas.
2. Debe conseguirse un equilibrio entre estas funciones: ninguna función ha de predominar sobre las demás.
3. Existe una tendencia mundial a reservar más espacio para los ciclistas y peatones.
4. Otra tendencia consiste en reservar el mismo espacio para varias funciones en distintos momentos ("tiempo compartido").
5. Cuando se autoriza el tráfico motorizado en una calle principal (sea de paso o tráfico local) hay que permitir el estacionamiento en la calle.
6. La participación del público es esencial para la aceptación de las soluciones.
7. Para evitar una uniformidad excesiva, es importante conservar o crear elementos exclusivos que caractericen a la comunidad local o que hagan referencia a acontecimientos históricos.

En el área "Ordenación territorial y políticas de transporte en las zonas urbanas", se ha realizado una comparación entre los países desarrollados, en desarrollo y en transición, con el fin de determinar los objetivos comunes. Para ello se han analizado las políticas sobre la ordenación y el transporte, y la integración de la ordenación territorial, el transporte y las políticas institucionales. Los resultados del estudio ponen de manifiesto una considerable diversidad en las respuestas de los diferentes tipos de países, así como una serie de diferencias en cuanto al entorno socio-económico y la importancia de las ciudades. Debido a la variedad de políticas, incluso a nivel general, ha resultado difícil detectar las tendencias existentes. Los países en vías de desarrollo ponen el acento en la mejora de la seguridad vial y la comodidad, mientras que para los países en transición es indispensable promover el crecimiento económico, y los países desarrollados se centran en el desarrollo sostenible. Se han estudiado con detalle tres ciudades: Durban, Montreal y Bratislava.

En la tercera área de trabajo: "Intercambiadores de transporte y desarrollo urbano", se han identificado también las prácticas más adecuadas en todo el mundo. Basándose en los estudios de casos, las conclusiones se estructuran alrededor de tres aspectos fundamentales: objetivos y fuerzas motrices; dilemas típicos entre la función de transporte y la de centro de actividad; y soluciones eficaces para estos dilemas.

Las fuerzas motrices se han clasificado en tres grupos: objetivos políticos gubernamentales, desarrollo de la tecnología de ferrocarriles y cambios institucionales (por ejemplo, la privatización de los ferrocarriles). Los dilemas típicos también se han resumido bajo tres encabezamientos: el dilema físico y funcional, el dilema financiero y el dilema temporal.

Las soluciones eficaces contra estos dilemas presentan una gran variedad. Sin embargo pueden resumirse bajo dos encabezamientos: capacidad para tener una visión innovadora y realista y estrategia para conseguir flexibilidad.

La última área de trabajo considerada es la "Evaluación de las medidas de la eficacia del transporte en las ciudades". Se trata de un tema muy importante, aunque no haya sido objeto de muchos estudios en el pasado. Tenemos que estar en condiciones de evaluar la eficacia de las soluciones aplicadas para el transporte, sobre todo en relación con otros objetivos de la ciudad tales como los relativos a la salud o a otros aspectos sociales. Se distribuyó un cuestionario detallado al que han contestado 18 ciudades de Europa, Asia, Australia/Oceanía y América del Norte. En las respuestas se observa una ausencia de objetivos políticos medibles, que podrían resultar útiles para determinar en qué medida y de qué forma contribuyen las políticas de transporte a alcanzar los objetivos fijados para las ciudades. Se deduce, por consiguiente, que hacen falta cambios significativos:

- Formular políticas de transporte realistas y evaluables que ayuden a conseguir los objetivos de las ciudades.
- Establecer para estas políticas medidas de eficacia y bases de datos que puedan utilizarse para tomar decisiones de inversión con fundamentas.
- Hacer participar a los ciudadanos y demás partes interesadas en la formulación de las políticas y en la evaluación de los resultados.

El Comité de Zonas Urbanas y Transporte Urbano Integrado (C10) de la Asociación Mundial de Carreteras (AIPCR) ha trabajado en cuatro áreas clave para resolver los problemas derivados del crecimiento continuo de las zonas urbanas en todo el mundo. Esperamos que los resultados del estudio contribuyan de manera importante a asegurar que el transporte desempeñe un importante papel en la mejora de la economía, del medio ambiente y de la calidad de vida de todas las personas del mundo que viven en una zona urbana.

**Redactado por el Presidente, los Secretarios y los Jefes de Subgrupo del Comité Técnico C10 de la AIPCR (enero de 2003).**