



# La integración: un desafío para el transporte público

Problemas  
Soluciones  
Buenas Prácticas



# CONTENIDO



La integración: un desafío para el transporte público	2
PROBLEMA 1: Pautas de movilidad que evolucionan rápidamente	4
SOLUCIÓN 1: Conocer a los clientes	5
BUENAS PRÁCTICAS 1	6
PROBLEMA 2: Una planificación inadecuada	8
SOLUCIÓN 2: Adoptar un enfoque integrado a largo plazo	9
BUENAS PRÁCTICAS 2	10
PROBLEMA 3: Diferentes actores, diferentes sistemas	12
SOLUCIÓN 3: Interconectar las redes y los modos	13
BUENAS PRÁCTICAS 3	14
PROBLEMA 4: Interrupción del viaje en los transbordos	16
SOLUCIÓN 4: Mejorar los intercambiadores	17
BUENAS PRÁCTICAS 4	18
PROBLEMA 5: La complejidad del billeteaje	20
SOLUCIÓN 5: Conseguir un billeteaje cómodo para el usuario	21
BUENAS PRÁCTICAS 5	22
PROBLEMA 6: Información fragmentada del viaje	24
SOLUCIÓN 6: Proporcionar una información completa	25
BUENAS PRÁCTICAS 6	27
PROBLEMA 7: La sensación de pérdida de tiempo	30
SOLUCIÓN 7: Convertir el tiempo de viaje en un valor	31
BUENAS PRÁCTICAS 7	32
PROBLEMA 8: Una integración difícil de realizar	34
SOLUCIÓN 8: Construir asociaciones sólidas y equitativas	35
BUENAS PRÁCTICAS 8	36
Conclusiones	39

# La integración: un desafío para el transporte público

Estimado colega:

La integración es una palabra de moda que usted utilizará con frecuencia. Se emplea en todo tipo de situaciones y, a menudo, no está muy claro a qué nos referimos con ella. Pero, ¿por qué es tan importante conseguir un sistema que permita viajes sin fisuras?

El mercado del transporte público está, en la actualidad, atravesando un periodo de profundos cambios. Cada vez se abren más mercados a la competencia y se establecen nuevos reglamentos que están llevando a una globalización del mercado. El transporte público se encuentra claramente en una fase de transición y la cooperación entre diferentes actores, y sin duda entre competidores, ya no está asegurada.

Por otro lado, en el ámbito de la movilidad, la gente viaja cada vez más lejos y más a menudo, y los desplazamientos se vuelven cada vez más complejos y diversificados. En consecuencia, la gente exige disponer de una oferta de servicios de transporte extensa, flexible y de calidad.

Para hacer frente a este reto, el transporte público debe proporcionar una variedad de servicios puerta-a-puerta suficientemente eficaces para competir con el vehículo

privado. En consecuencia, se trata de ofrecer un abanico diversificado de servicios de movilidad que satisfaga, lo máximo posible, las necesidades individuales de cada usuario. La realidad es que la eficacia de las redes de transporte público depende de su facilidad de uso, lo cual exige una coherencia y una buena integración entre los servicios, así como una continuidad física y operativa de la red. Como la movilidad está siendo cada día más compleja y las empresas implicadas son numerosas, es el conjunto del sistema el que debe funcionar perfectamente y no solamente cada una de las partes que lo componen, lo que es una tarea difícil de conseguir.



Para ello, este manual aborda el enfoque de la integración bajo el ángulo de ocho problemas diferentes. Partimos del lado de la demanda con las necesidades del cliente y observamos las implicaciones que puede tener la integración en los aspectos operativos del transporte público. Para cada problema, se propone una solución y se ilustra con algunos ejemplos de “buenas prácticas”. Más que encontrar las “mejores prácticas mundiales”, hemos preferido poner el acento sobre la diversidad de las soluciones adoptadas. Nuestro objetivo, al presentar las buenas prácticas, ha sido dar ideas que puedan ser aplicadas a nuestras redes.

Esperamos que este manual le sea instructivo y le deseamos una lectura provechosa.

Peter Kellermann & Jean-Claude Degand,  
Presidentes del grupo de trabajo sobre integración y movilidad sin fisuras

**PROBLEMA 1:  
PAUTAS DE MOVILIDAD QUE EVOLUCIONAN  
RÁPIDAMENTE**

**SOLUCIÓN 1:  
CONOCER  
A LOS CLIENTES**

**PROBLEMA 2:**

Una  
planificación  
inadecuada

**SOLUCIÓN 2:**

Adoptar un  
enfoque  
integrado a  
largo plazo

**PROBLEMA 3:**

Diferentes  
actores,  
diferentes  
sistemas

**SOLUCIÓN 3:**

Interconectar  
las redes y los  
modos

**PROBLEMA 4:**

Interrupción  
del viaje  
en los  
transbordos

**SOLUCIÓN 4:**

Mejorar los  
intercambia-  
dores

**PROBLEMA 5:**

La  
complejidad  
del billeteaje

**SOLUCIÓN 5:**

Conseguir un  
billeteaje  
cómodo para  
el usuario

**PROBLEMA 6:**

Información  
fragmentada  
del viaje

**SOLUCIÓN 6:**

Proporcionar  
una  
información  
completa

**PROBLEMA 7:**

La sensación  
de pérdida de  
tiempo

**SOLUCIÓN 7:**

Convertir el  
tiempo de  
viaje en un  
valor

**PROBLEMA 8:  
UNA INTEGRACIÓN  
DIFÍCIL DE REALIZAR**

**SOLUCIÓN 8:  
CONSTRUIR ASOCIACIONES SÓLIDAS  
Y EQUITATIVAS**

# 1

## PROBLEMA 1: PAUTAS DE MOVILIDAD QUE EVOLUCIONAN RÁPIDAMENTE

Hoy en día, el transporte público se enfrenta a grandes retos en todo el mundo. En las últimas décadas, el transporte urbano y suburbano ha tenido unas evoluciones importantes tanto en el plano cuantitativo como cualitativo. Hay varios factores para ello, entre otros:

- La ordenación del territorio: La dispersión urbana ha llevado a un aumento considerable de los desplazamientos dentro de la periferia urbana y suburbana, así como largos desplazamientos al centro de la ciudad. La densidad residencial ha disminuido. La construcción de nuevos sistemas de carreteras para responder a la dispersión causada por un urbanismo mal adaptado a la estructura radial de las redes de transporte público, ha incentivado aún más el uso del vehículo privado.
- La economía: La economía ha derivado hacia actividades más orientadas a los servicios, que inducen a una demanda de viajes cada vez más flexible y menos estructurada. Cada vez es mayor el número de personas que trabaja a tiempo parcial y no sólo durante los horarios normales de oficina. El crecimiento del poder adquisitivo familiar y la democratización del uso del automóvil ha llevado a un rápido aumento de los niveles de motorización.
- El modo de vida: Los cambios en el modo de vida han provocado un aumento de los viajes por motivos ocio y compras, viajes que no se adaptan tan fácilmente al transporte público. Un nuevo grupo social, constituido por los jubilados activos, está apareciendo y no cesa de crecer. Además, los ciudadanos están cada día más familiarizados con la utilización de sistemas y aplicaciones tecnológicas.



Las necesidades de movilidad no sólo crecen y evolucionan sino que, por encima de todo, se van haciendo cada vez más complejas. Además, los clientes están menos familiarizados con el uso del transporte público y no están dispuestos a invertir tiempo en aprender su funcionamiento.



En una economía cada día más orientada hacia los servicios, la gente está exigiendo una amplia gama de servicios de transporte donde poder elegir. Para que la oferta de transporte público sea acorde con una demanda en evolución continua, es conveniente estar permanentemente atentos a las necesidades de los usuarios. Es necesario desarrollar un transporte público orientado al cliente:

## Identificando las necesidades (en evolución permanente)

- Es necesario comenzar por identificar el grupo objetivo y, a partir de aquí, determinar las informaciones que se desean obtener.
- A continuación debe comprobarse si la información necesaria ya está disponible por otras fuentes. Por ejemplo, existen fuentes, como las encuestas nacionales a familias, que pueden proporcionar información relevante sobre los hábitos actuales de desplazamiento y pueden ayudar a identificar tendencias.
- Pueden realizarse estudios específicos para conocer las necesidades de los usuarios, así como su opinión sobre los servicios existentes (encuestas de satisfacción, reuniones en comunidades locales, paneles de clientes, asociaciones de usuarios).
- Los sistemas de billeteo electrónico pueden proporcionar una información útil, y en tiempo real, sobre el uso del transporte público por los clientes.
- La información recogida en las oficinas de reclamaciones puede ayudar a revelar las necesidades cambiantes de los clientes y las causas de su descontento sobre el servicio actual.
- Las investigaciones pueden revelar nuevas perspectivas.



© RATP Marguerite BRUNO

## Marketing orientado a las necesidades de cada perfil de clientes

Una vez recopiladas estas informaciones, se deben hacer análisis sobre los flujos de desplazamientos de los diferentes perfiles de usuarios (grupos de edad, viajeros con movilidad reducida, motivos del viaje, etc.). Esta aproximación proporciona una base sólida para determinar las medidas sobre las cuales fijar las futuras mejoras de calidad y organizar un servicio más adaptado a las necesidades del usuario.

Las empresas de transporte público deben saber:

- Quiénes son los clientes (potenciales) (usuarios habituales o no, grupo de edad, sexo, disponibilidad o no de un modo de transporte alternativo, motivo del viaje, cualquier grado de discapacidad, etc.).
- Qué esperan estos clientes (potenciales) del transporte público y qué podría el transporte público ofrecerles más allá de sus expectativas (servicios especiales, servicio de transporte más amplio en tiempo y espacio, etc.).



# 1

## BUENAS PRÁCTICAS 1

### Francia: Encuesta domiciliaria de movilidad

En Francia, desde 1976, se han realizado 65 encuestas domiciliarias de movilidad (*enquêtes ménages déplacements*) de acuerdo con el llamado "Estándar CERTU". La ventaja de utilizar esta metodología, claramente definida, proviene del hecho que los resultados de las diversas encuestas son comparables entre las distintas localidades y a lo largo del tiempo, lo que permite detectar las tendencias generales de la movilidad de los ciudadanos, en aspectos relativos a su comportamiento y demandas.



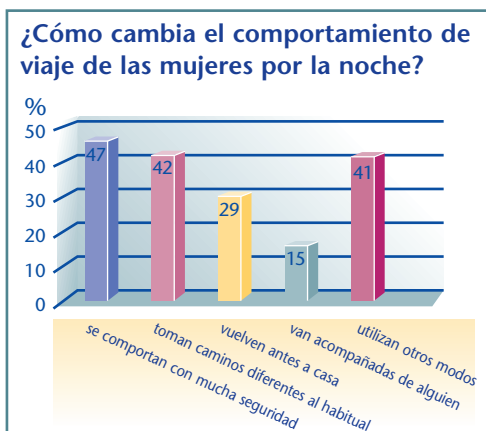
La selección de la muestra de la encuesta, así como las entrevistas, se realizan siguiendo unas normas claras y específicas. Los encuestadores utilizan un cuestionario normalizado conteniendo aspectos sobre la "familia", "personas", "desplazamientos" y "opiniones". La encuesta se puede completar con preguntas adicionales de interés local.

El CERTU (*Centre d'Études sur les Réseaux, les Transports, l'Urbanisme et les Constructions Publiques*) es un servicio técnico del Ministerio de Transporte francés.

<http://www.certu.fr/transport>

### Berna: Movilidad femenina

En Suiza, se realizó una investigación sobre la movilidad de las mujeres con el fin de adaptar mejor el servicio a sus necesidades. Entre otras cosas, se descubrió que la movilidad femenina es mucho más compleja (por ejemplo, viajes con múltiples etapas) que la movilidad de los hombres. Como las mujeres es el grupo mayor de clientes del transporte público es, por ello, muy importante estar seguro que sus necesidades específicas son atendidas y ofrecerles un sistema extremadamente flexible, tanto en el tiempo como en el espacio.



Otro hallazgo de la investigación fue que las mujeres tenían una percepción subjetiva de la inseguridad más alta, especialmente por la noche. Por esta razón, cerca del 41% de las mujeres cambia a otro modo de transporte por la noche y el 29% de las mujeres cambia su comportamiento personal y vuelve antes a casa. Con el fin de conservar a las mujeres como clientes, Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS) puso en marcha un proyecto para reforzar la percepción subjetiva y objetiva de la seguridad con el fin de conservar su clientela femenina.

[http://www.zvb.ch/autor/data/dokus/referat\\_095124.pdf](http://www.zvb.ch/autor/data/dokus/referat_095124.pdf)

### Londres: Comité de Usuarios de Transportes

El Comité de Usuarios de Transportes de Londres (LTUC, *London Transport Users Committee*) es el organismo oficial que protege a los usuarios del transporte en Londres y alrededores, que incluye el metro, la red de ferrocarriles, los autobuses, el metro ligero de Docklands, el tranvía de Croydon, los servicios fluviales, los taxis y la red de carreteras del Gran Londres. El Comité investiga las sugerencias y quejas de los usuarios que se sienten insatisfechos por la respuesta que han recibido del operador de transporte. Además, realiza una investigación independiente y publica informes sobre temas que afectan a los usuarios de los transportes. Mantiene un diálogo continuo con los operadores de transporte sobre sus estrategias y prestaciones, y con las autoridades competentes del gobierno local y nacional.



<http://www.ltuc.org.uk>

## Stockton: Experiencia de ferrocarril exprés

La autoridad local de la ciudad de Stockton (EE.UU.) estaba convencida de que era necesario un servicio de ferrocarril de cercanías que uniera Stockton y San José, a pesar de la mentalidad pro-coche de la población. Por ello:

- se realizaron acuerdos con otras compañías de transporte (servicios lanzadera), permitiendo llevar a los viajeros recurrentes (*commuters*) a su destino final;
- se estableció un servicio de emergencia durante el día (para padres que tienen que volver a casa porque durante el día se les ha puesto enfermo un hijo);
- se incentivó a los usuarios a subir su bicicleta al tren.

Los automovilistas que conducían más de 100 km de media cada día, utilizan ahora el transporte público. En 2001, los ingresos por tarifa prácticamente se doblaron. La experiencia demostró claramente tener éxito.

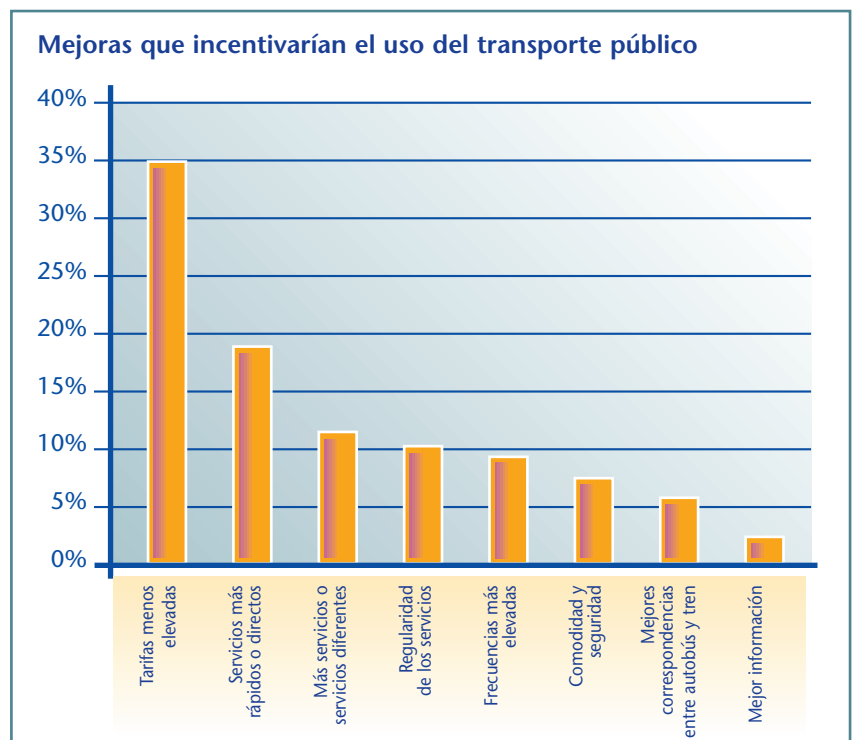
<http://www.acerail.com>



## Essex: Encuesta sobre movilidad recurrente y actitud hacia el transporte

El Consejo del Condado de Essex (Reino Unido) ha realizado una encuesta en todo el condado sobre los hábitos de desplazamientos de la población y sobre la opinión respecto a la movilidad. Los resultados de este estudio han alimentado diversos proyectos y estrategias de transporte, y sirve de base para la definición de ciertos objetivos dentro del planeamiento local. La comparación de estos resultados con datos estadísticos existentes hicieron saber a la autoridad local en dónde estaba funcionando bien el transporte público y en dónde debían efectuarse todavía mejoras.

<http://www.essexcc.gov.uk>





# 2

## PROBLEMA 2: UNA PLANIFICACIÓN INADECUADA

La integración en sí misma tiene un precio. A menudo, el servicio de transporte público está optimizado a nivel de línea, sin embargo cuando se hacen cambios con el fin de mejorar la integración a nivel de red, se puede llegar a una situación a nivel de línea menos óptima.

En general, el transporte público necesita inversiones elevadas, en un largo plazo (material móvil, plataforma reservada, estaciones de intercambio). A menudo, la construcción de la infraestructura de transporte público puede llevar mucho tiempo y el calendario de los trabajos no es muy flexible.

Por el contrario, la demanda de los viajeros puede evolucionar muy rápidamente debido, por ejemplo, al cierre o reubicación de una planta de producción, un centro comercial o de negocios. La oferta de transporte público puede quedar desfasada de un día para otro. Los flujos de transporte pueden disminuir o cambiar a otra parte de la ciudad, los usuarios pueden adoptar nuevas pautas de viaje incompatibles con el transporte público, etc.



### Integrar ordenación del territorio y planificación de la movilidad

Aunque el comportamiento de los individuos puede cambiar rápidamente, existe una relación muy estrecha entre los usos del suelo y la movilidad, lo que debería llevar a una mejor integración del transporte en el urbanismo. De hecho, la ordenación del territorio afecta a la demanda de transporte ya que fija la localización del empleo y de las viviendas. En sentido inverso, el transporte tiene un impacto en la ordenación del territorio ayudando a desarrollar un área. Una buena planificación y una anticipación a los futuros cambios potenciales permitiría prevenir la aparición de muchos de los futuros posibles desajustes entre la oferta y la demanda.

- La ordenación del territorio debería tener en cuenta los imperativos de la política de transporte y viceversa.
- Para desarrollar el transporte público, las autoridades de planificación deberían promover la densificación residencial y la mezcla de actividades alrededor de la red, practicando una adecuada política de usos del suelo.
- Deberían desarrollarse actividades de pequeño comercio y empleo alrededor de las estaciones.
- Los esquemas de planificación de transporte deben tener en consideración los esquemas de ordenación del territorio.

La cooperación entre los diferentes actores (autoridades de transporte, planificadores, promotores inmobiliarios privados, etc.) es esencial cuando se trata de elaborar una política integrada y coherente a nivel local y regional. La existencia de una agencia central de coordinación ayuda a mejorar el diálogo y la cooperación.

### Evaluación de los beneficios del transporte público en el mismo plazo que la inversión asociada

La planificación del urbanismo y de las infraestructuras del transporte necesita una estrategia financiera clara y equitativa. A primera vista, las inversiones en transporte público (y en sus infraestructuras) son, a menudo, enormes, especialmente en el caso del transporte por raíl. Por otro lado, una correcta evaluación financiera debería tener en consideración todos los aspectos siguientes:

- Beneficios a largo plazo: el transporte público requiere, a menudo, inversiones sostenidas, pero los beneficios que genera se extienden igualmente en el largo plazo. Su amortización debe repartirse sobre la totalidad del periodo durante el cual está produciendo beneficios.
- Beneficios externos: el transporte público presenta numerosos beneficios externos en comparación con los modos privados de transporte, los cuales deben ser cuantificados (menor contaminación, accesibilidad para todos, entorno urbano de calidad, mayor seguridad, menor tiempo en los atascos, etc.). Para tener una visión objetiva, se deben considerar todos estos factores.
- Beneficios financieros indirectos: los beneficiarios de las inversiones deben identificarse en su conjunto. Muy a menudo, el desarrollo de áreas alrededor de nuevas estaciones, nuevas paradas y nuevas líneas de transporte pueden generar beneficios indirectos que son reales y cuantiosos (por ejemplo: revalorización inmobiliaria, aumento de la atractividad de centros comerciales).
- Soluciones de transporte público correctas: un servicio de transporte público puede realizarse con diferentes modos o servicios de transporte (desde metro hasta transporte a la demanda). Es la evaluación financiera junto con otros elementos, como la infraestructura existente, las expectativas a largo plazo, la elección política, etc., la que permita determinar la solución óptima.
- Aumento del número de pasajeros: la integración puede considerarse costosa a nivel de línea, pero a largo plazo la inversión permitirá mejorar el servicio de transporte público en su conjunto. La mejora del servicio ocasionará un aumento del número de viajeros en el conjunto de la red.

### Francia: Planes de desplazamientos urbanos (PDU)



Los Planes de Desplazamientos Urbanos (*PDU, Plans de Déplacements Urbains*) fueron introducidos mediante ley en 1982 y desde 1996 son obligatorios para todas las ciudades con más de 100.000 habitantes.

El PDU debe definir las grandes orientaciones de la política de movilidad en la ciudad y el área circundante, con el fin de garantizar un equilibrio a largo plazo entre las necesidades de movilidad y el medio ambiente.

La Ley establece 6 objetivos para el PDU:

- disminuir el tráfico de coches;
- desarrollar modos de transporte que sean una alternativa al vehículo privado, como transporte público, bicicleta, andar, etc.;
- organizar y explotar los ejes principales de la red de carreteras a fin de utilizarlos más eficazmente;
- desarrollar una política sobre el aparcamiento;
- organizar el transporte y el reparto de mercancías;
- incentivar a empresas privadas y públicas para favorecer el uso de modos de transporte públicos.

[http://www.gart.org/divers\\_docs/pdu.htm](http://www.gart.org/divers_docs/pdu.htm)



### Copenhague: Construcción de un metro y un nuevo barrio

La compañía de propiedad estatal y municipal "*Orestad Development Corporation*" fue establecida para desarrollar un área en el borde sur de Copenhague, en la nueva región de Oresund, entre el aeropuerto y el centro de la ciudad. El proyecto preveía la construcción de un servicio de transporte público de alta calidad.

Se calculaba que el 60% de los costes totales de la operación serían cubiertos por las plusvalías (50% por la venta de suelo, 10% por los impuestos sobre la propiedad), el 30% se cubriría mediante beneficios generados por la explotación de la nueva línea de metro y el último 10% por dos autoridades regionales participantes, que no cedían suelo para la operación. El presupuesto prevé que la compañía estará libre de deudas en 2030.

[http://www.orestad.cc/orestad\\_eng.html](http://www.orestad.cc/orestad_eng.html)



### Hong Kong: Desarrollo integrado de transporte público y suelo



En Hong Kong (China), la MTR Corporation Limited, es una compañía que cotiza en bolsa que construye y opera ferrocarriles, tiene otorgado el derecho de promover inmuebles encima de las estaciones de ferrocarril y cocheras a condición de adquirirlos a su valor comercial. Hasta la fecha, las promociones inmobiliarias consisten en edificios de oficinas, hoteles, bloques residenciales, centros comerciales e intercambiadores multimodales de transporte. Todas estas infraestructuras se benefician de un acceso fácil a la estación. No sólo las ventas han contribuido de una forma significativa a la financiación del edificio de la estación, sino que también generan una gran demanda de viajes que beneficia a todos los modos.

Junto con los intercambiadores, las estaciones de ferrocarril se han convertido en centros de intercambio que canalizan un gran volumen de flujos de viajeros, lo que potencia el valor comercial de las promociones inmobiliarias asociadas. Este enfoque completamente integrado de desarrollo inmobiliario y transporte produce una situación satisfactoria para todos los implicados.

<http://www.mtrcorp.com>



## Portland: Ordenación del territorio y política de movilidad

A principios de la década de los 70, el estado de Oregón (EE.UU.) puso en marcha un plan integral para desarrollar el Área Metropolitana de Portland. El plan incluía:

- el control de las nuevas áreas residenciales con el fin de regular la dispersión urbana;
- el control del parque inmobiliario mediante un riguroso plan de ocupación del suelo;
- el desarrollo de zonas verdes;
- la construcción de un sistema de transporte público que responda a las necesidades de movilidad.

Como resultado, Portland construyó un sistema de metro ligero para atender a su área metropolitana. Empezó con un servicio de alta frecuencia, por lo que los ciudadanos lo han visto, desde el principio, como una alternativa atractiva frente al coche. El servicio disfruta hoy de un aumento de pasajeros, que es la tendencia opuesta a la de la mayoría de las ciudades estadounidenses de tamaño similar. Hoy en día, el 75% de la población de Portland posee coche, sin embargo una mayoría prefiere realizar ciertos trayectos en transporte público.

<http://www.ci.portland.or.us>

## Londres: Peaje para reducir la congestión

Desde mediados de febrero 2003 se ha impuesto una tarifa plana de 5 libras (7,4 euros) a todos los vehículos que utilizan espacio en la calle (ya sea para circular o para aparcar) en una pequeña zona del centro de negocios de la City de Londres. La implantación del plan costará 200 millones de libras (290 millones de euros), los ingresos se estiman en 130 millones libras (190 millones de euros), y se prevé que al menos 100 millones de libras (145 millones de euros) se destinen a financiar mejoras en el transporte y el tráfico de toda la ciudad. Entre las mejoras se considera un 40% de aumento de los servicios de autobús, la introducción de 200 nuevos autobuses y nuevas rutas con servicio las 24 horas en algunas de ellas. Esta medida permitirá reducir el tráfico en un 10-15% y los retrasos causados por el tráfico en un 20-30%. El apoyo al plan ha sido especialmente fuerte por parte de la comunidad de negocios, que perdía 2 millones de libras (3 millones de euros) en ingresos de negocios y 4 millones de libras (6 millones de euros) en pérdidas de tiempo cada semana por las congestiones que existían.

<https://www.cclondon.com>

## Helsinki: Transporte público y desarrollo urbano

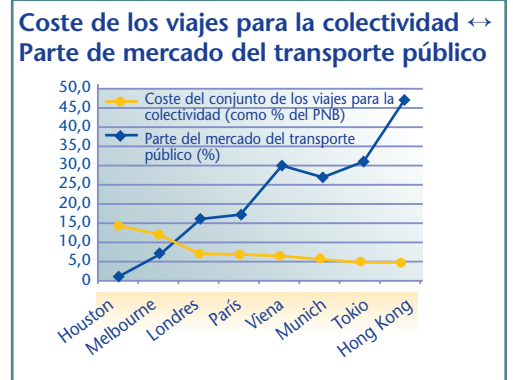
Todo barrio nuevo que se construye en Helsinki es objeto de una planificación que implica una estrecha cooperación entre los diferentes departamentos de la ciudad. El transporte público está integrado en cada nueva promoción inmobiliaria desde la concepción de planeamiento y una de las primeras obras que se ponen en marcha cuando se empieza la urbanización es la construcción de la infraestructura de transporte público. Después se construyen otros equipamientos urbanos (escuelas, centros culturales, etc), así como los edificios principales del barrio y, finalmente, las viviendas. De este modo, ya los primeros residentes que deciden trasladarse a la zona no tienen que depender del automóvil.

[http://www.hel.fi/ksv/English/projects/vuosaari\\_eng/vousaari.html](http://www.hel.fi/ksv/English/projects/vuosaari_eng/vousaari.html)

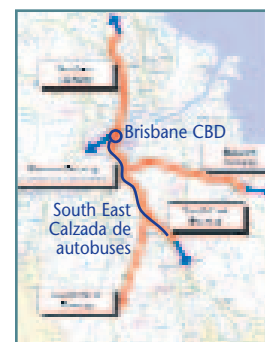
## Brisbane: Valor de las inversiones en transporte público

El valor de los inmuebles a lo largo de una línea de autobuses en el sureste de Brisbane (Australia) ha subido cerca del 20% desde la puesta en servicio de una plataforma reservada para la línea. Las cifras de demanda muestran que aproximadamente 375.000 desplazamientos en automóvil se han pasado al autobús. La línea de 15,6 km de longitud se puso en servicio en abril de 2001 y es parte de un plan de 75 km de plataformas reservadas. La línea circula en viaducto sobre 2 km y en túnel en 1,6 km, consiguiendo una velocidad de explotación de 80 km/h.

[http://www.brisbane.gld.au/getting\\_around/buses/south\\_east\\_busway.html](http://www.brisbane.gld.au/getting_around/buses/south_east_busway.html)



Fuente: UITP Millenium City Database



# 3

## PROBLEMA 3: DIFERENTES ACTORES, DIFERENTES SISTEMAS

Los ciudadanos quieren desplazarse puerta a puerta de la manera más cómoda posible. Además, los desplazamientos varían mucho en el tiempo y en el espacio. Los modos individuales tienen la ventaja de que con un vehículo la gente puede trasladarse de un punto a otro sin ruptura del viaje, lo cual no ocurre con el transporte público, por varias razones:

- Por razones históricas, técnicas (infraestructuras diferentes) y legales (los vehículos subterráneos no siempre pueden utilizar las vías del ferrocarril), la red de transporte público consiste en varios subsistemas que, salvo casos excepcionales, no están completamente integrados a nivel operativo.
- Diferentes operadores y autoridades están implicadas en el transporte de viajeros.
- El transporte público necesita un cierto volumen de frecuentación para ser rentable.

En conclusión, el transporte público pierde mucho de su atractivo al imponer a sus viajeros transbordos y tiempo de espera en las correspondencias.



## Optimización de las redes (solución a corto plazo)

Para limitar el impacto de un viaje fragmentado, es crucial adoptar un enfoque de red que garantice que las diferentes líneas son operadas de manera que permitan realizar viajes sin fisuras. Diversas medidas pueden contribuir:

- Reducir el número de transbordos innecesarios entre los diferentes modos y líneas: un transbordo siempre es sentido como una interrupción involuntaria del viaje y una fuente potencial de problemas. Sin embargo, los transbordos no tienen que ser evitados a toda costa si se hacen con facilidad y no desorientan a los viajeros (de esto trata exactamente la integración).
- Integrar los horarios y adaptar los servicios para reducir el tiempo de espera: el tiempo de espera en los transbordos aumenta significativamente la percepción de la duración de un viaje, más que el propio tiempo de trayecto. Por tanto, es importante reducir al máximo posible este tiempo de espera en los intercambios mediante la armonización de los tiempos de llegada y salida de los servicios de las diferentes redes. El tiempo de espera también puede reducirse drásticamente, por ejemplo, aumentando la frecuencia de una de las líneas de conexión.
- Crear, en donde sea necesario, las conexiones que faltan: en su origen, las redes de transporte público estaban constituidas por relaciones directas entre los principales centros. Sin embargo, en el último siglo, la mayor parte de las inversiones en transporte se dedicaron a construir infraestructuras de carretera. Especialmente en las últimas décadas, en la mayoría de ciudades se construyeron carreteras orbitales para coches y camiones. Sólo en algunos casos extraordinarios se hizo lo mismo para el transporte público. Las carreteras orbitales permiten una movilidad mucho más flexible en la red.
- Proporcionar transporte público a la demanda allí donde sea necesario: en algunos casos, la solución por medio de transporte a la demanda es mucho menos costosa que con un servicio de transporte público regular con escasa demanda, sin embargo estas conexiones regulares son necesarias si se desea una oferta completa.
- Considerar otros servicios de transporte colectivos y modos de desplazamiento individual (ferry, coche compartido, bicicleta, andando), ya que no hay que olvidar que el transporte público no suele parar en la puerta de la casa de los viajeros.

## Planificación de la interoperabilidad (solución a largo plazo)

La interoperabilidad es una forma de explotación que permite, gracias a una armonización técnica, utilizar vehículos de un modo o tipo de transporte sobre las infraestructuras de otra red de transporte.

La interoperabilidad puede conferir al transporte público una flexibilidad para modificar la demanda de viajes, por la adaptación del material móvil y la infraestructura fija. La interoperabilidad puede ser costosa cuando es necesario adaptar una infraestructura existente, pero incluso así, es mucho menos onerosa que si se tuviera que construir una infraestructura (parcialmente) nueva. Su principal ventaja reside en el hecho de que mejora considerablemente la calidad del transporte público. La interoperabilidad puede conseguirse de diferentes maneras, pero en cualquier caso implica una visión que sobrepasa los límites de una sola red:

- Asegurar la interoperabilidad a nivel de los vehículos.
- Normalizar la infraestructura.
- Evaluar las posibilidades de compartir las vías entre diferentes modos de transporte local, urbano y regional.



### Bolonia: Servicios de autobús a la demanda



En 1995 se introdujo una primera línea de autobús a la demanda en Bolonia (Italia). Denominado PRONTOBUS (“pronto” significa “hola” en italiano), el servicio, en su última versión, se sirve del teléfono para hacer las reservas de viaje. El servicio funciona sólo a demanda, de forma que si no hay llamada registrada, el autobús se queda en la cochera, lo que ha permitido doblar la oferta sin mayor inversión:

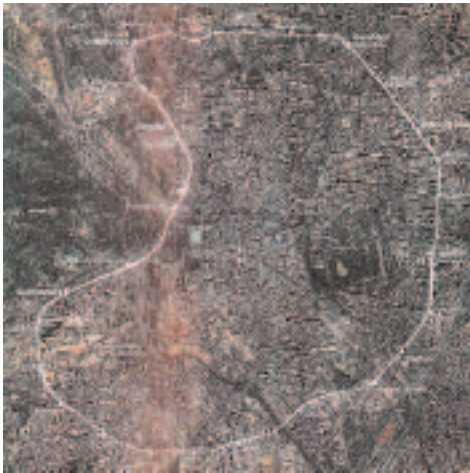
- oferta teórica actual: 1.170.000 km;
- oferta efectiva actual: 810.000 km;
- oferta anterior: 610.000 km.

El servicio es una parte integrante de la red de transporte público, de forma que el único coste suplementario para el cliente es la llamada de teléfono o de SMS. Para el operador, el coste del servicio es la mitad del coste del servicio de una línea regular. El servicio está contratado a un operador privado que recibe una cantidad fija por su disponibilidad, más una parte variable en función de los kilómetros efectivos recorridos.

<http://www.atc.bo.it/varie/prontobus/prontobus.asp>

### Madrid: Líneas de metro circulares

Tradicionalmente, la mayoría de las líneas de transporte público son líneas radiales hacia el centro de la ciudad. Sin embargo, esos tipos de redes tienen desventajas tanto para los usuarios como para los operadores. Los clientes que quieren ir de una parte a otra de la ciudad siempre tienen que pasar por el centro, lo que en muchos casos significa un desvío importante. El mismo problema tenían los desplazamientos en automóvil y, con el fin de dar solución, la mayoría de las ciudades decidieron construir carreteras orbitales. Todavía no se ha hecho así con la mayoría de redes de transporte público, ya que exige inversiones considerables. Sin embargo, su utilidad no ofrece ninguna duda: para el usuario, primeramente, se beneficia de una elección de itinerarios mucho más amplia y, para el operador, las líneas circulares le proporcionan una oferta mucho más flexible en caso de incidencias en el servicio.



La línea 6 del Metro de Madrid es una línea de metro orbital alrededor del centro de la ciudad. La línea quedó finalizada en 1995 y ha sido concebida para ser integrada con otras redes de transporte público. De esta forma, la línea conecta con: todas las otras líneas de metro, 4 estaciones de tren de cercanías, 107 líneas de autobús urbano, 50 líneas de autobús metropolitano, 4 terminales de autobús de larga distancia y la conexión por metro al aeropuerto. Debido a su excelente conectividad, esta línea ha mejorado considerablemente el funcionamiento de la red en su conjunto, incidiendo en el aumento de su demanda.

<http://www.metromadrid.es>

### Suiza: Integración del coche compartido con el transporte público

RailLink (una compañía propiedad conjunta de los ferrocarriles suizos, SBB CFF FFS), Mobility CarSharing (una compañía nacional de coches compartidos) y DaimlerChrysler, tienen a disposición de sus viajeros alrededor de 120 coches de la marca “Smart” en 55 de las estaciones de tren más grandes de Suiza. A partir del 1 de octubre de 2001, los coches están a disposición de todos los titulares de un abono de la SBB. El coche puede reservarse hasta media hora antes de la llegada del tren a la estación.

<http://www.raillink.ch>



### Curitiba: Red integrada de transporte público

Curitiba es una ciudad en expansión en el estado de Paraná en Brasil. Desde hace tiempo, practica una política de planificación (del transporte) deliberadamente orientada a la protección del medio ambiente. Desde 1960, se adoptó un plan de desplazamientos respetuoso con el peatón e integrado con el esquema urbanístico. En aquella época, se había optado por los autobuses porque se adaptaban mejor a las dimensiones de la ciudad y, sobre todo, era una solución menos costosa para un país entonces en desarrollo. En 1974, empezaron a circular los primeros autobuses exprés en el interior del perímetro urbano. En 1980, se puso en marcha una red integrada formada por 7 líneas de autobús. En 1990, vieron la luz los llamados "autobuses rápidos". Hoy en día, la red de Curitiba presenta las características siguientes: estaciones especialmente concebidas para acoger a los autobuses de piso alto, autobuses articulados y biarticulados de gran capacidad, líneas de autobús en plataforma reservada capaces de transportar hasta 20.000 personas por hora y línea. Este sistema de transporte tiene un coste que es diez veces más barato que un metro ligero. Se calculó que gracias a él, se han podido evitar 27 millones de desplazamientos en coche. El consumo de combustible en Curitiba se ha calculado que es un 30% inferior al de otras 8 ciudades similares de Brasil.

<http://www.curitiba.pr.gov.br>



### Karlsruhe: Utilización compartida de las vías por trenes y tranvías

La estación central del ferrocarril de Karlsruhe (Alemania) no está en el centro de la ciudad, un inconveniente que ha sido solucionado haciendo circular los tranvías sobre las mismas vías que los trenes regionales, lo que ha permitido conectar el centro de la ciudad con la región circundante. De esta forma, los pasajeros, después de haber aprovechado las ventajas ofrecidas por un enlace ferroviario rápido, continúan su desplazamiento hacia el centro de la ciudad sin tener que cambiar de modo de transporte. El éxito clamoroso de Karlsruhe ha llevado a otras ciudades europeas a adoptar el mismo concepto, como por ejemplo Sarrebruck, y ha demostrado que puede superarse el problema de incompatibilidad entre tren pesado y ligero. Gracias al tren-tran, el número de pasajeros de los transportes públicos de Karlsruhe se ha multiplicado por 8 en los últimos 10 años.

<http://www.verkehrsbetriebe-karlsruhe.de>



### Holanda: Servicio integrado para las empresas

El aumento de la congestión y de los problemas de estacionamiento pone en graves problemas a los viajeros de negocios en Holanda. El sistema Mobility Mixx ha respondido a estas preocupaciones combinando los mejores productos en movilidad. Actualmente, el servicio sólo se ofrece a las empresas de más de 500 empleados. Mobility Mixx se ocupa de la gestión de los viajes de negocios en nombre de la empresa. Se trate de viajes regulares u ocasionales, las soluciones más ventajosas en términos de coste se proponen individualmente a los colaboradores. Los desplazamientos pueden estar asegurados por una sucesión de modos de transporte, como un coche de alquiler, un transporte público después y un taxi para finalizar el viaje. Mediante una tarjeta inteligente, independientemente de los modos de transporte utilizados, todos los gastos se facturan al empresario una vez al mes. Este servicio ofrece una alternativa real y más eficaz que el alquiler regular de un coche.

<http://www.mobilitymixx.nl>

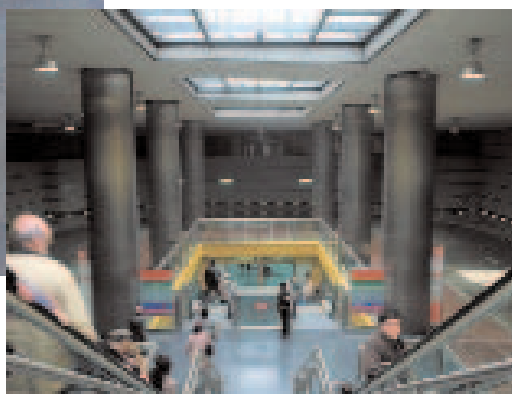


# 4

## PROBLEMA 4: INTERRUPCIÓN DEL VIAJE EN LOS TRANSBORDOS

El tiempo empleado en la espera de un transbordo no sólo se percibe como una pérdida de tiempo sino que además se percibe como el doble del tiempo que se pasa en los vehículos. Los transbordos se sienten como verdaderas interrupciones del desplazamiento, potenciales generadores de diversos contratiempos que pueden impedir al usuario realizar su correspondencia.

Todo desplazamiento necesita el paso por un punto de intercambio, si tenemos en cuenta el trayecto que es necesario andar para llegar a la red de transporte público y al salir de ella. Un porcentaje muy alto de los usuarios de transporte público pasan por varios puntos de intercambio diariamente. Es por ello que, la calidad de éstos, es un factor decisivo en la elección del modo de transporte.





Es esencial optimizar los intercambiadores entre los diferentes modos de transporte con el objetivo de hacerlos más funcionales y agradables. Se les puede considerar como puntos de convergencia dentro del entorno urbano, cada uno de ellos representa un caso único, caracterizado por unas oportunidades y unas limitaciones locales, que necesita un trabajo de planificación en profundidad. Este trabajo implica una cooperación entre varios operadores de transporte y prestatarios de servicios, y el establecimiento de numerosas asociaciones, fundamentalmente financieras, que serán determinantes para el nivel de calidad de servicio ofrecido al usuario.

## Localización

Básicamente, pueden considerarse dos tipos de localización de intercambiadores, y para cada uno de ellos la ubicación estará condicionada por diferentes criterios:

- Intercambiadores situados entre dos etapas del viaje en transporte público: La localización estará determinada en función de la configuración y de la naturaleza de la red. Una red integrada de transporte público necesita de intercambiadores en ciertos puntos de la red. Con el fin de integrar los intercambiadores en el sistema de transporte existente, es necesario analizar los flujos de transporte teniendo en cuenta los distintos modos presentes.
- Intercambiadores situados al principio y al final de los desplazamientos en transporte público: En este caso, el factor determinante será el entorno inmediato del intercambiador, el cual afectará a la percepción que de él tenga el usuario. La localización de este tipo de intercambiadores debe ser óptima respecto del punto de partida o de destino del viaje. Por ejemplo, la proximidad de un centro de actividad puede ser un factor importante.



## Funcionalidad

El transbordo entre dos servicios de transporte público debe realizarse de la manera más armoniosa posible. Desde el punto de vista del diseño, deben tenerse en consideración los siguientes elementos:

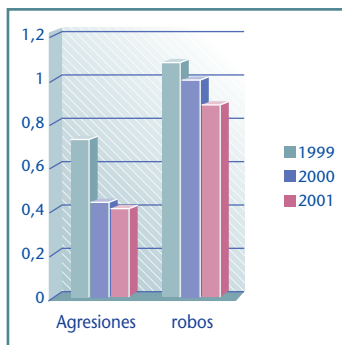
- Información fiable, bajo la forma de una señalética clara y de acceso fácil. Una buena señalética y una estrategia de información pueden evitar, a menudo, grandes inversiones de infraestructura.
- Distancias cortas de trasbordo para los viajeros, entre los modos de llegada y de partida (incluyendo los modos individuales: aparcamiento de disuasión, aparcamiento de bicicletas, accesos peatonales, etc.).
- Cada línea debe tener su propia dársena, a fin de no obligar a los usuarios habituales a buscarla cada vez que hace el transbordo.
- Los transbordos más numerosos deberían poderse efectuar en el mismo andén sin que sea necesario subir o bajar escaleras.
- Deben tomarse disposiciones especiales para los ancianos, niños, discapacitados, turistas y extranjeros.
- Los vehículos de transporte público deben tener accesos fáciles, a fin de evitar las pérdidas de tiempo.

## Calidad

La movilidad y la facilidad de moverse en el interior de los intercambiadores, son elementos a tener en cuenta, pero también hay aspectos más subjetivos del entorno y la infraestructura que juegan un papel importante. Los pasajeros deben sentirse lo más cómodos posible durante el tiempo de espera gracias, entre otros, a los siguientes dispositivos:

- Un diseño agradable del intercambiador (calefacción en invierno, protección contra la lluvia o la nieve).
- Áreas de espera y mobiliario cómodo y agradable.
- Protección y seguridad (iluminación apropiada, presencia de agentes de explotación, limpieza).
- Presencia de servicios anexos al transporte (comercios y servicios administrativos).
- Presencia de personal y de dispositivos destinados a ayudar a los viajeros en caso de necesidad.

# 4 BUENAS PRÁCTICAS 4

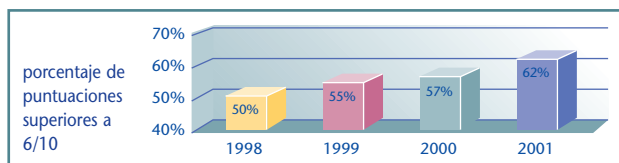


Número de agresiones y robos por millón de pasajeros

## Turín: Estrategia de seguridad en las paradas de autobús

La Azienda Torinese Mobilita (ATM) en Italia ha puesto en práctica una estrategia para reforzar el sentimiento de seguridad de la clientela, del personal y de los ciudadanos en su conjunto. Especialmente en los intercambiadores, es importante que los viajeros se sientan seguros durante el tiempo de espera. ATM ha decidido transformar las paradas de autobús y de sus vehículos en islas de seguridad para los usuarios y el público en general. Diversas disposiciones se han tomado a este efecto:

- vigilancia por vídeo a bordo de los vehículos;
- vigilancia por vídeo en las paradas de autobús incluyendo una conexión de audio;
- formación adecuada a los agentes de explotación;
- presencia de personal en los "puntos críticos";
- iluminación y teléfonos públicos en las paradas de autobús.



Agresiones y robos por millón de pasajeros

<http://www.comune.torino.it/atm>

## Baden: Centros comerciales en pequeñas estaciones de ferrocarril



Baden es una pequeña ciudad de Suiza con menos de 20.000 habitantes y, sin embargo, su estación de ferrocarril acoge un próspero centro comercial. Este ejemplo muestra que la presencia, en las estaciones, de servicios anexos al transporte no es privativo de los grandes intercambiadores. El establecimiento de centros comerciales en estaciones de ferrocarril es parte de una estrategia más global. Rail-City es el nuevo nombre de los centros comerciales instalados en estaciones de ferrocarril en Suiza.

<http://www.railcity.ch>



## Budapest: Renovación de un intercambiador pequeño

Una línea de tranvía conecta el centro de la ciudad de Budapest (Hungría) con terminal en Hűvösvölgy. Esta terminal ha sido renovada y optimizada a fin de hacer más fáciles y rápidos los transbordos con las líneas de autobuses que conecta. El intercambiador incluye un aparcamiento de disuasión vigilado, rodeado de un área de servicios. Importantes trabajos se llevaron a cabo no sólo con el objetivo de responder a las funciones ligadas al transporte, sino también para conservar los vestigios arquitectónicos y presentarlos en armonía con la moderna tecnología, y en simbiosis con el entorno natural y artificial humano.

<http://www.bkv.hu>

## Madrid: Intercambiador de Avenida de América

Madrid (España) y su área circundante cuenta con 288 líneas explotadas por 33 concesionarios privados. Una de las políticas de la autoridad regional de transporte, sobre esta red de autobuses, se ha centrado en la localización de intercambiadores y su integración con la red de metro. Especial atención se ha puesto en su diseño.

El Intercambiador de Avenida de América es una inmensa estación de intercambio inaugurado hace más de 3 años. En el pasado, la mayoría de los transbordos tenían lugar a nivel de calle, hoy la construcción de túneles subterráneos exclusivos para autobuses ha producido ahorros medios de 7,5 minutos por autobús en horas punta. El intercambiador fue totalmente diseñado a fin de asegurar que los viajeros puedan efectuar el trasbordo lo más fácil y cómodo posible. El número de viajeros que pasaron por el intercambiador aumentó en un 30% el primer año de funcionamiento.

<http://www.ctm-madrid.es>



## Berlín: Planos que facilitan el acceso a personas de movilidad reducida

Los intercambiadores son especialmente difíciles de comprender para las personas de movilidad reducida. Unos pocos escalones o un pasillo mal señalado puede ser un obstáculo infranqueable.

Así pues, el Berliner Verkehrsbetriebe (BVG), el operador de transporte público de Berlín (Alemania), en cooperación con la Berliner Behindertenverband, la asociación de discapacitados de Berlín, publicó un folleto y un plano que proporciona una visión general de la accesibilidad de toda la red de transporte público en Berlín. El proceso seguido en la realización del plano y del folleto sirvió de ayuda para encontrar los puntos críticos de la red en relación con la accesibilidad.

<http://www.bvg.de>



## Holanda: Estrategia integrada para las estaciones de intercambio

La sociedad de los ferrocarriles holandeses (NS) ha puesto en marcha una estrategia de integración para el conjunto de sus estaciones ferroviarias, ya que:

- la falta de un buen transporte de alimentación hacia la estación del ferrocarril es el motivo más importante para que la gente no utilice el transporte público, y
- los tiempos de espera son penalizados el doble que los tiempos a bordo de los vehículos.

La estrategia de NS prevé la puesta en marcha de servicios de reparación y de estacionamiento de bicicletas, la reestructuración de las estaciones de ferrocarril y autobús a fin de reducir al máximo la longitud de transbordo andando, y la apertura de comercios para distraerse durante el tiempo de espera.

<http://www.ns.nl>





# 5

## PROBLEMA 5: LA COMPLEJIDAD DEL BILLETAJE

En muchos casos, cuando el viaje consiste en varias etapas hay que comprar diferentes billetes, proceso que puede ser complicado para cualquiera. El hecho de tener que comprar varios billetes sucesivos para un solo desplazamiento tiene un efecto disuasorio en el usuario. Comprar los billetes puede hacer perder mucho tiempo, debido a las colas y a las transacciones en sí. Tanto los usuarios como los operadores pierden mucho tiempo en la manipulación de los billetes. Además, el pago repetido hace que el viajero sea mucho más consciente del coste del viaje que cuando va en coche, lo que da la sensación subjetiva de que el transporte público es mucho más caro de lo que es en la realidad, y dificulta el uso y la comprensión del mismo.



# SOLUCIÓN 5: CONSEGUIR UN BILLETAJE CÓMODO PARA EL USUARIO

Armonizar e integrar las tarifas y el billeteaje facilita el uso del transporte público. Uno de los motivos por los que la gente no utiliza el transporte público parece ser que no saben cómo comprar el billete. Todo el mundo debería saber cómo utilizar el transporte público y cómo acceder a él. Para que el transporte público tenga éxito, está claro que su acceso debe hacerse lo más fácil posible.

## Billeteaje

El billeteaje eficiente tiene un gran impacto en los clientes. Un billeteaje integrado ahorra mucho tiempo y simplifica el acceso al transporte público. Diversas opciones son posibles:

- Un billeteaje integrado entre operadores y redes de transporte público de un área.
- Un billeteaje integrado entre las redes de transporte público, otros modos de transporte e, incluso, otros servicios (peaje de autopistas, monedero electrónico, hoteles, teatros, actividades diversas, etc.).
- Un billeteaje prácticamente virtual (como lo es para los modos de transporte privado), utilizando procesos (electrónicos) nuevos y más rápidos de percepción, y sistemas tarifarios innovadores, especialmente para usuarios habituales (abonos temporales, cargo automático en la cuenta bancaria, venta por Internet, tarjetas inteligentes, teléfono móvil, etc.).

## Tarifas

La integración tarifaria representa una etapa suplementaria en relación a la integración del billeteaje. La integración tarifaria favorece la movilidad y hace aparecer al transporte público como una solución continua. El hecho de integrar las tarifas de las diferentes redes de transporte público dentro de una misma área, más que por modo u operador, hace que el uso del transporte público sea más sencillo y más accesible.

Los espectaculares avances de las tecnologías informática y de las telecomunicaciones juegan un papel vital para resolver los problemas de recaudación y reparto de los ingresos. El reparto de los ingresos causa problemas, sobre todo, en las redes abiertas. Es necesario identificar las soluciones posibles y evaluar la oportunidad de una inversión. La integración tarifaria no requiere necesariamente mejoras técnicas, pero la utilización de nuevas tecnologías puede ser de gran ayuda.



# 5

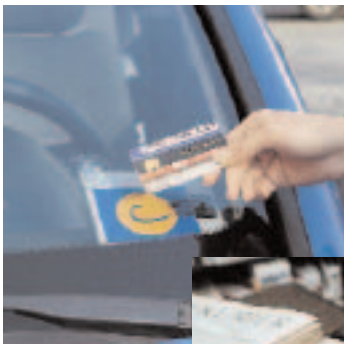
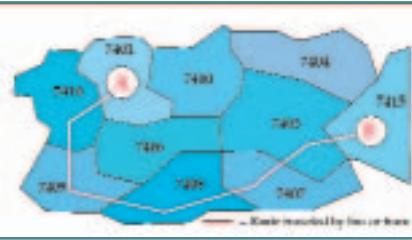
## BUENAS PRÁCTICAS 5

### Holanda: Integración tarifaria a nivel nacional

El 1 de enero de 1980, en Holanda se introdujo un sistema tarifario integrado apoyado en un sistema de billeteaje uniforme. La mayor ventaja de este *strippenkaartsysteem* reside en que los billetes pueden comprarse en todo el país y en numerosos lugares (en los vehículos, en oficinas de correo, etc.). Más importante todavía es que pueden usarse en todos los transportes públicos urbanos y regionales de todo el país así como en ciertas partes de la red ferroviaria.

Para ello, Holanda se ha dividido en zonas. El número de “tiras” que deben sellarse es igual al número de zonas en las que se viaja, más una tira base. El ejemplo representado muestra un viaje de A a B a través de 7 zonas, por lo que se requiere sellar 8 tiras: 7 zonas más una tira base.

<http://www.strippenkaart.nl>



### Bremen: Tarjeta electrónica de transporte integrada con monedero electrónico

Bremen (Alemania) ha desarrollado la colaboración entre el transporte público y el coche compartido (*car-sharing*). Ha introducido una tarjeta inteligente sin contacto que puede utilizarse como medio de pago electrónico en los transportes públicos y como medio de acceso al coche compartido. La tarjeta también puede utilizarse como monedero electrónico para pagar en las tiendas de la ciudad, el aparcamiento, etc.

<http://www.cambiocar.de>



### Flandes: Billetes combinados

De Lijn, el operador de transporte público regional en Flandes (Bélgica) proporciona “billetes combinados” especiales, que integran el transporte público y el acceso a diversos actos u otros servicios. Hay diferentes tipos de billetes, especialmente en la región costera, altamente turística. Por ejemplo, los billetes combinados sencillos dan acceso al tranvía costero de De Lijn y a una amplia serie de lugares o manifestaciones, como el Museo Paul Delvaux, el Festival de Escultura de Arena o el parque de atracciones Plopsaland.

<http://www.delijn.be>





### Holanda: Combinación tren-taxi

Los ferrocarriles holandeses ofrecen a sus viajeros la posibilidad de llegar al destino final compartiendo un taxi desde la estación de tren más cercana, pagando solamente una pequeña tarifa sobre el precio de un billete normal de tren. El taxi se toma en la estación y el taxista espera sólo 10 minutos más por si llegan otros clientes. El sistema también funciona para viajes en origen, basta con llamar al taxi por teléfono, el cual pasará a recoger en el domicilio.

<http://www.treintaxi.nl>



### Hong Kong: Biletaje y monedero electrónico

En Hong Kong, se introdujo en 1997 un sistema automático de recaudación tarifaria llamado Octopus. Es una tarjeta sin contacto válida para todos los modos de transporte público (trenes de cercanías, metro, metro ligero, autobuses, ferrys). Cada operador tiene su propio sistema de tarifas, pero el biletaje está armonizado. Octopus es en realidad un monedero electrónico con el que se pueden pagar varios servicios urbanos, que incluyen teléfonos públicos, aparcamiento, comercios, etc. Hoy en día, cerca del 80% de la población de Hong Kong utiliza Octopus.

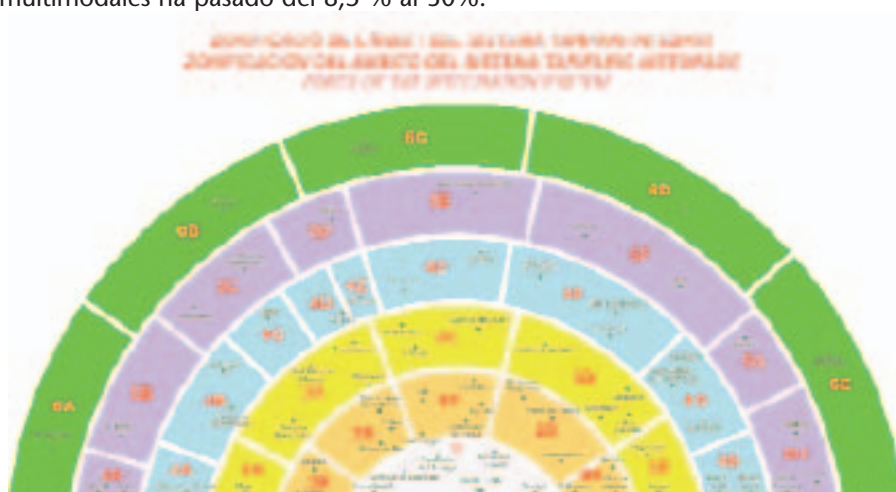
<http://www.octopuscards.com/eng/index.jsp>



### Barcelona: Sistema tarifario integrado

En la región de Barcelona (España) se han integrado las tarifas de todos los modos de transporte público, correspondientes a más de 40 operadores diferentes. El nuevo sistema de tarifas es parte de un conjunto de medidas que incluye una estrategia general de comunicación, un nuevo sistema de biletaje y una estructura de distribución de ingresos que incluye a todos los actores. Desde la introducción del nuevo sistema tarifario, el número de desplazamientos multimodales ha pasado del 8,5 % al 30%.

<http://www.atm-transmet.es>



# 6

## PROBLEMA 6: INFORMACIÓN FRAGMENTADA DEL VIAJE

A menudo hay diferentes posibilidades para ir de un punto a otro en transporte público, y cada una implica diferentes modos, operadores y autoridades. Con frecuencia, encontrar la información de un viaje multimodal exige buscar en diferentes fuentes de información. En este caso, es prácticamente imposible comparar entre los itinerarios propuestos y es especialmente difícil seleccionar el viaje más adecuado, sobre todo cuando tenemos en cuenta las preferencias de los viajeros, como la calidad de los intercambios, la puntualidad y la disponibilidad de modos alternativos.

No sirve de nada crear un sistema de transporte eficiente si los usuarios no saben utilizarlo por falta de información adecuada. Distintos investigadores han demostrado que un alto porcentaje de viajes no se hace en transporte público debido a la falta de información completa y fiable.



## SOLUCIÓN 6: PROPORCIONAR UNA INFORMACIÓN COMPLETA

En primer lugar, la gente debería saber cómo utilizar el transporte público. Deberían comprender en qué consiste el producto de transporte público, saber leer los horarios y, un aspecto importante, dónde encontrar este tipo de información. La información es una parte integrante y esencial del servicio de transporte público, y debería cubrir todos los aspectos. La disponibilidad de información es un requisito previo para el uso del transporte público.

Informar al cliente de las diferentes posibilidades de transporte existentes, a fin de que la gente decida y planifique sus desplazamientos, es un aspecto importante de la promoción del transporte público. El éxito del transporte público sólo puede garantizarse proporcionando un servicio completo a los clientes potenciales. Es absolutamente indispensable proporcionar una información integrada del transporte público, teniendo en cuenta los diferentes operadores de servicios. El cliente debería poder encontrar una información sobre el transporte público fácilmente, de una manera global, clara y con un diseño uniforme. Además, la información debería estar presente de una forma coherente a lo largo de toda la red.

Las nuevas tecnologías están revolucionando la información, permitiendo ofrecer un servicio cómodo y de calidad. La tecnología puede ayudar a mejorar la calidad de los soportes tradicionales de comunicación, que siguen siendo extremadamente importantes. Por otra parte, las últimas evoluciones en nuevas tecnologías no deben hacernos olvidar que se puede proporcionar extensa información a los viajeros usando los tradicionales y poco costosos medios de comunicación. Una estrategia global de información a los viajeros conlleva los elementos siguientes, teniendo en cuenta los medios disponibles.

### Imagen de marca del transporte público

Antes de cualquier otra información, se debe convencer a los viajeros de que el transporte público es una solución que puede responder a sus necesidades, e incluso mejor que las alternativas individuales. Debe comunicarse una actitud positiva hacia el transporte público. Las diferentes soluciones o productos que proporciona el transporte público deben ser identificables y sus ventajas resaltadas.

En primer lugar, el transporte público tiene que tener una imagen de marca (*branding*) distintiva como un todo. Se trata de presentar una imagen visual coordina-

da del transporte público y evitar la confusión en la percepción del cliente. Para evitar una competencia estéril, las autoridades y los operadores deberían desarrollar una asociación sólida, en relación a sus funciones respectivas, y ponerse de acuerdo sobre una imagen corporativa común. La solución más adecuada sería que el desarrollo lo realizara una institución o una asociación que integrase a todos los actores del transporte público. La comunicación relativa a ciertos servicios específicos podría realizarse separadamente y, también, la imagen de marca de un prestatario individual. Sin embargo, hay que ser consciente que esto podría comprometer la imagen del transporte público como alternativa a los modos de transporte individual para los desplazamientos integrados.

### Información previa al viaje

El viajero potencial debe tener acceso a toda la información necesaria que le permita planificar su viaje, desde el origen al destino, de manera clara y fácil. Para ello, es necesario un sistema de información integrado, multimodal, que cubra toda el área de transporte y utilice distintos medios de comunicación, accesibles a distancia y en los principales puntos de acceso de la red de transporte público, así como en centros públicos muy frecuentados (bibliotecas, museos, etc.).

Debe proporcionarse información sobre:

- El viaje en sí: lo ideal es que el viajero encuentre toda la información sobre su desplazamiento completo (horarios, correspondencias, puntos de intercambio, opciones diferentes) de manera personalizada. La información completa desde el punto de partida hasta el de destino tiene que ofrecerse de manera clara, por diferentes modos de comunicación, como Internet, centros de información telefónica, oficinas de información, quioscos en paradas de autobús o en intercambiadores, etc.
- Las tarifas: la información sobre las tarifas debe ser transparente y comprensible. Los usuarios han de ser capaces de elegir, con conocimiento de causa, entre las distintas opciones que se les presenta.
- Información adicional: se trata de información sobre servicios adicionales que pueden influir en la elección de los usuarios (meteorología, congestión de las carreteras) así como información sobre el destino final (información turística).



# 6

## Información durante el viaje

Durante el viaje, los pasajeros se sienten algo inseguros porque no controlan el vehículo que les transporta. Para reducir este sentimiento, es extremadamente importante proporcionarles información sobre el progreso del viaje con medios de comunicación auditivos y visuales. Estas informaciones son aún más indispensables cuando el viaje no se desarrolla de acuerdo con lo previsto.

Debería darse información sobre las próximas paradas y correspondencias y, en caso de perturbaciones, se deben comunicar los eventuales retrasos que puedan comprometer una correspondencia (información en tiempo real) y las posibles alternativas que permitan a los usuarios continuar su viaje.

También aquí la información debería ser integrada. La información relativa a las correspondencias con otras líneas u otras redes es especialmente importante, porque para el viajero estas conexiones son parte de la oferta del transporte público y, constituyen, muy a menudo, la única posibilidad de llegar al destino.

## Información en las paradas de autobús o en los intercambiadores

La sensación de incertidumbre cara al transporte público está todavía más presente en un intercambiador, ya que en él, el viajero debe tomar decisiones y elegir.

En un intercambiador debe estar disponible la siguiente información:

- Información previa al viaje: los pasajeros que hayan perdido su correspondencia deben poder planificar de nuevo su viaje hasta su destino. Por lo tanto, toda información susceptible de ayudarle debería estar disponible.
- Indicaciones destinadas a facilitar las correspondencias en los intercambiadores: debe haber una señalética clara que permita guiar a los viajeros de un lugar a otro dentro del intercambiador. Los intercambiadores necesitan una estrategia de comunicación específica. Para cada trasbordo posible, debe haber indicaciones de tal modo que el viajero no pueda perderse en la estación.

## Información después del viaje

Una vez finalizado su viaje en transporte público, el viajero puede tener algunas dudas o desee presentar una reclamación, etc. Si no hay nadie para escucharle, no repetirá seguramente la experiencia. Por tanto, debe indicarse claramente en las salidas de la red de transporte público el número de teléfono de un servicio de atención telefónica, una dirección (electrónica o de otro tipo) para reclamaciones, etc.

Cuando el viajero sale del vehículo de transporte público, normalmente no ha llegado al final de su desplazamiento. Necesita saber dónde y cómo tiene que dejar la red de transporte público y cómo llegar a su destino final. Es por ello que es conveniente disponer un plano de orientación con información sobre el entorno, en el que figure la ubicación exacta de la parada del transporte público.

También puede proporcionarse información adicional sobre sitios turísticos, información local, etc.



### Leipzig: Agentes de servicio móviles

En Leipzig (Alemania) se identificó que la falta de información era una de las razones por las que la gente no utilizaba el transporte público. El Leipziger Verkehrsbetriebe empezó hace 3 años a desarrollar una "red de información". Esta red proporciona una gran cantidad de información sobre viajes y servicios de la empresa, utilizando diferentes canales de información. Uno de estos canales son los 25 "agentes de servicio móviles" que proporcionan información en los principales intercambiadores y pueden fácilmente desplazarse en caso de emergencia. Se sabe que, a pesar de los excelentes dispositivos de información de alta tecnología, los usuarios en general y los viajeros ocasionales en particular, prefieren y confían más en la información que reciben mediante contactos cara a cara, ya sea de un agente de la empresa o de otros pasajeros.

<http://www.lvb.de>



### Viena: Información integrada vía un planificador de viajes en Internet

El planificador de viajes en Internet de Viena (Austria) proporciona información completa de viajes puerta-a-puerta. La información recoge todos los aspectos de los viajes intermodales, incluyendo los recorridos andando y las correspondencias entre modos de transporte. El usuario del planificador puede elegir entre diferentes opciones, en función de los modos de transporte que prefiera. Una vez que se le introducen todos los datos al planificador, el usuario puede imprimir un plano que muestra una imagen fiel del itinerario completo, desde el punto de partida hasta el destino final, con el recorrido a pie, en transporte público o en coche.

<http://www.vor.at>



### Oslo: Servicio de movilidad integrada

Trafikanten es la sociedad responsable de toda la información de viajes en la región de Oslo (Noruega), por teléfono, Internet, WAP y SMS, en nombre de las empresas de transporte público en el área. Trafikanten también vende billetes y pases de viaje en su centro de servicios y por Internet.

En el área de Oslo hay aproximadamente 1 millón de habitantes y Trafikanten presta sus servicios a 4 millones de clientes por año. Las encuestas demuestran que 14 a 17% de los usuarios del número de teléfono "177" o Internet, habrían elegido el taxi o el vehículo privado si no hubieran recibido la asistencia de viaje de Trafikanten. La relación entre los costes de funcionamiento de Trafikanten y el aumento de los ingresos de los operadores es de 1:4, lo que significa que por cada euro invertido por las empresas de transporte público en Trafikanten reciben a cambio 4 euros.

[www.trafikanten.no](http://www.trafikanten.no)



### Holanda: Red de información sobre los transportes públicos a nivel nacional



Openbaar Vervoer Reisinformatie (OVR) se fundó en 1992, en colaboración con el Ministerio de Transporte holandés y todas las empresas de transportes públicos de Holanda. El objetivo fue recoger datos de todas las empresas de transporte público e integrarlos en un planificador de viajes de transporte público.

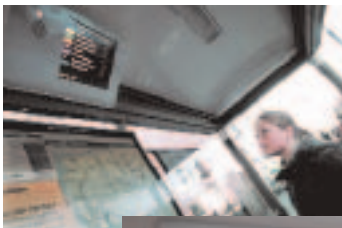
Para garantizar que OVR (o cualquier otra compañía similar que pudiese sucederle en el futuro) tuviera siempre los datos completos de todas las empresas de transporte público, el Ministerio de Transporte holandés obligó por ley a todos los operadores a entregar los datos. El modelo de negocio de OVR se basa en contribuciones anuales del Ministerio de Transporte (sólo hasta 1999) y de los accionistas (operadores de transporte), un porcentaje del beneficio de las llamadas telefónicas y por servicios de consultoría a empresas.

OVR actúa en el mercado bajo la marca de OVR "9292" (con 20.000 llamadas telefónicas y 60.000 solicitudes por Internet al día) y con la distribución de planificadores de viaje en transporte público para agendas electrónicas portátiles (PDA).

Desde 2003, OVR también facilita en su central de llamadas consejos de viaje personalizados, con calidad similar a los mostradores de información. Los consejos más sencillos están disponibles a través de su sitio de Internet o por el servicio telefónico automático (más barato). OVR ha constatado recientemente el aumento de la demanda de información durante el viaje, cuando la circulación de la red de transporte público está perturbada (el 25% de los clientes utilizan su teléfono móvil). OVR prevé dar esta información en un futuro próximo.



<http://www.9292ov.nl>



### Goteburgo: Sistema de información en tiempo real

El proyecto GOTIC en Suecia está considerado como el primer sistema mundial capaz de dar información en tiempo real vía Internet, sobre las horas de paso del metro ligero y autobuses en todas las paradas y estaciones. Este sistema de información se utiliza para planificar la oferta de transporte público, para influir en el flujo de tráfico, para

informar en tiempo real a los usuarios y conductores de las incidencias y para establecer estadísticas sobre la calidad del sistema. El sistema está en continuo desarrollo y los usuarios están estrechamente asociados al proceso.

<http://www.vasttrafiken.com>



### Umea: Información de viajes para personas con problemas de visión, ayuda a todos los viajeros

En Umea (Suecia) se instalaron en toda la red dispositivos que daban una información en formato más grande para personas con problemas de visión. Los autores de la iniciativa consideraron que estos dispositivos facilitarían también la vida al conjunto de usuarios.

<http://www.umea.se/net/Bolagen/Ultra>



### Helsinki: Planificador de viajes en el móvil

El nuevo planificador de viajes en transporte público en la región de Helsinki (Finlandia) puede utilizarse para buscar la mejor opción de viaje entre dos puntos. El sistema se basa en un repertorio de la oferta de transporte público de toda la región, que incluye todos los servicios y paradas de todos los modos de transporte público: autobuses, tranvías, metro y trenes de cercanías. Operativo desde el otoño de 2001, el planificador es accesible en Internet y como aplicación del teléfono móvil (SMS y WAP). Helsinki probablemente también es la primera ciudad en que se venden billetes de transporte público a gran escala por teléfono móvil.

<http://pathfinder3.meridian.fi/ytv/eng>



### Yogyakarta: Información de viajes de bajo coste

Sin grandes inversiones en la información a los pasajeros, la ciudad de Yogyakarta (Indonesia) consiguió proporcionar un servicio de transporte público fácil de comprender y usar. La red de transporte público consta de 10 líneas radiales y 2 orbitales. Gracias al sencillo diseño de la red y a las frecuencias extremadamente altas, los viajeros pueden utilizar sin ninguna dificultad el sistema. Todos los autobuses tienen en el exterior carteles de madera diferentes, con el número de la línea y las paradas principales.



### West Yorkshire: Una imagen de marca integrada

El West Yorkshire Passenger Transport Executive (WYPTE) en el Reino Unido ha conseguido hacer comprender con éxito el nuevo papel y posición de la organización en el contexto del mercado desregulado, en el Reino Unido, bajo el nombre de METRO. Con la desregulación, WYPTE pasó de ser el operador y coordinador del transporte público dentro de su área a ser una agencia de coordinación del transporte público sin responsabilidad en la explotación comercial. Por tanto, WYPTE decidió mejorar su comunicación con el cliente, definiendo el papel de la organización como "una agencia que promueve y fomenta la aplicación de criterios de calidad en el seno de un sistema de transporte público operado por una multitud de actores". Esta estrategia se llevó a cabo dentro de un enfoque global de marketing con el objetivo de "alentar al uso del transporte público poniendo en evidencia su papel como alternativa ecológica frente al automóvil". Con este objetivo, Metro decidió utilizar su nuevo logotipo (una M blanca en un círculo rojo) para crear una presencia fuerte de promoción de un transporte integrado sostenible. Colocando su logotipo en las estaciones de autobús, en las paradas, en los intercambiadores, en las cabinas telefónicas y en los folletos de información impresa, la autoridad ha conseguido imponer la marca Metro como punto de entrada a la red de transporte público. La marca Metro tiene un reconocimiento espontáneo del 86% de los usuarios.

<http://www.wymetro.com>



# 7

## PROBLEMA 7: LA SENSACIÓN DE PÉRDIDA DE TIEMPO

Las encuestas han demostrado que el tiempo empleado en el transporte público se percibe subjetivamente como una pérdida de tiempo comparado con el tiempo pasado en el vehículo privado. Esta impresión está relacionada con el hecho de que el conductor de un coche está ocupado mientras conduce y que el coche puede personalizarse y dotarse de numerosas comodidades (música, aire acondicionado, etc.) de acuerdo a las preferencias del conductor. Aún en el caso de que un viaje en transporte público dure y costase lo mismo y fuera tan directo como en vehículo privado, la mayor parte de los viajeros preferirían el automóvil.



Los viajeros suelen pasar mucho tiempo en el transporte público y este tiempo podría convertirse en un valor. Para aumentar la competitividad y el atractivo del transporte público, puede utilizarse el tiempo de contacto con el viajero para proporcionarle servicios suplementarios y/o personalizados. La integración de estos servicios en la oferta de transporte público debería hacer que el viajero se sintiera cómodo durante su desplazamiento e, incluso, crear en él una necesidad suplementaria de consumo. El objetivo final sería crearle la necesidad de volver al transporte público. Como una parte del problema es debido a una percepción subjetiva, el éxito de la medida, y por tanto la actitud positiva del viajero hacia el transporte público, dependerá de la estrategia de comunicación que la acompañe.

En primer lugar, los viajeros deben sentirse cómodos, objetivo que es la base de toda oferta de transporte público. Debe proporcionarse un entorno seguro y relajante, que sea equivalente al del coche en:

- Calefacción, buena ventilación, aire acondicionado.
- Entorno tranquilo y apacible.
- Difusión por radio de noticias y música.
- Posibilidad de utilizar el teléfono, etc.

### La oferta del transporte debería personalizarse teniendo en cuenta las necesidades particulares de los viajeros

- Calidad: ciertas personas estarán dispuestas a pagar un poco más por viajar en primera clase, mientras otras no.
- Tipo de solución de transporte: como existen diferentes modos de transporte, es posible proporcionar y crear diferentes soluciones de transporte. La solución óptima será diferente para cada viajero. Por ejemplo, algunos preferirán una línea de autobús directo en la proximidad de su domicilio, mientras que otros preferirán una solución ferroviaria y no les molestará utilizar primero un modo de transporte individual para ir a la estación.
- Las soluciones de transporte público también pueden adaptarse fácilmente a las necesidades especiales de personas con movilidad reducida, como padres con cochecitos de niños, discapacitados visuales, personas mayores, etc.

### Las ventajas del transporte público deben promoverse

Los servicios suplementarios pueden ayudar a personalizar más el servicio de transporte. El tiempo empleado en la red de transporte público puede utilizarse para proporcionar servicios que no son (fácilmente) accesibles para los usuarios del automóvil. El tiempo empleado dentro o alrededor de la red de transporte público ya no sería percibido como tiempo perdido en él. Algunas de las ventajas potenciales serían:

- Posibilidad de trabajar (toma de corriente para ordenadores, mesa para escribir) y leer.
- Posibilidad de mirar la televisión y escuchar noticias por la radio.
- Charlar con amigos.
- Servicios fácilmente accesibles en los intercambiadores (oportunidad para realizar compras, guarderías, servicios públicos, etc.).
- Oportunidad de dar una cabezada.
- Comer en el coche-restaurante del tren; etc.

### Münster: Estación ferroviaria con aparcamiento y taller de reparación de bicicletas



En 1999, se abrió un aparcamiento subterráneo para bicicletas dentro de la estación de tren de Münster (Alemania). El aparcamiento de bicicletas tiene más de 2.900 usuarios habituales (con abonos mensuales o anuales) y de 100 a 400 usuarios ocasionales (con billetes de un día). El aparcamiento tiene acceso directo a la estación de tren y un acceso subterráneo desde el viario. Además de guardar las bicicletas, el aparcamiento ofrece también una tienda de bicicletas, un taller de reparación, instalaciones de alquiler, consigna para equipajes, información turística para los cicloturistas e incluso una instalación de lavado de bicicletas.

<http://www.muenster.de/stadt/radstation>



### Bruselas: Periódico gratuito

En la última década han aparecido periódicos gratuitos en varias redes de transporte público del mundo. En algunos casos, la publicación de estos periódicos es una iniciativa privada, independiente de las redes de transporte público, pero en muchos casos han sido los operadores o la autoridad organizadora de transporte público quien ha tomado la iniciativa.

Incluso en el caso de que el periódico sea un medio de comunicación independiente, es una oportunidad para el operador o la autoridad del transporte público de comunicarse asiduamente y de una manera permanente con sus clientes.

<http://www.freemetro.be>

### Nidau: Centros de movilidad y servicios

En Suiza, los centros de movilidad gestionados por Aare Seeland Mobil (ASM) ofrecen servicios integrados de movilidad. Expertos en movilidad ofrecen consejos sobre cómo desplazarse de la manera más eficiente en tiempo y dinero de un punto a otro y venden todo tipo de billetes de tren, dentro de Suiza y en todo Europa. También disponen de información de ofertas especiales (ofertas cerradas a precios fijos, incluyendo hoteles), ocio e información turística. Además es posible hacer reservas para grupos para ocasiones especiales, como excursiones de empresa, bodas o aniversarios. Los centros de movilidad son un medio interesante para que las empresas de transporte público ofrezcan fórmulas particulares de servicio a sus clientes y mantengan el contacto con ellos, también en ciudades pequeñas.



desplazarse de la manera más eficiente en tiempo y dinero de un punto a otro y venden todo tipo de billetes de tren, dentro de Suiza y en todo Europa. También disponen de información de ofertas especiales (ofertas cerradas a precios fijos, incluyendo hoteles), ocio e información turística. Además es posible hacer reservas para grupos para ocasiones especiales, como excursiones de empresa, bodas o aniversarios. Los centros de movilidad son un medio interesante para que las empresas de transporte público ofrezcan fórmulas particulares de servicio a sus clientes y mantengan el contacto con ellos, también en ciudades pequeñas.

<http://www.aare-seeland-mobil.ch>



## París: Paquete de servicios

En la actualidad, la gente vive viajando. Viajar se ha convertido en una parte de nuestra vida y por esta razón, debe hacerse de la manera más cómoda y eficiente posible. Los paquetes de servicios (*bouquets de service*) de la RATP, el principal operador de París, tienen el objetivo de responder a esta necesidad de dedicar el tiempo de viaje a otra cosa que el transporte. En las estaciones de intercambio se ha creado un espacio destinado al viajero, en donde se proporcionan servicios suplementarios (servicios postales, acceso gratuito a Internet para recibir correo o navegar por la red). Los servicios disponibles son distintos de una estación a otra, de modo que el “paquete” puede ser diferente. Además de esto, París está experimentando en las estaciones con oficinas de barrio, servicios públicos locales y sucursales de empresas públicas locales, e incluso integrándoles en un concepto llamado “Ciudad de servicios” que tiene por objetivo abrir el espacio del transporte a los servicios municipales y comerciales. En La Défense, en París, se incluye, entre otros, un cibercafé, un espacio reservado para exposiciones y actividades locales, una sala de conferencias para empresas, una casa de la juventud y un centro de información turística.

<http://www.ratp.fr>



## Solothurn – Berna: Cursos de idiomas en el tren

En la línea de tren entre Solothurn y Berna (Suiza), el operador RBS ofrece regularmente cursos de idiomas para sus pasajeros, lo que permite a los viajeros aprovechar el tiempo en el transporte público.

<http://www.vhs-so.ch/pdf/spezielles.pdf>



## Brentwood: Taller de reparación de coches

En el aparcamiento de disuasión junto a la estación de Brentwood (Reino Unido) está instalado un taller de reparación de coches. La gente que viaja en tren puede dejar su coche en el taller cuando toma el tren para ir a trabajar. Durante el día se lo arreglan y, cuando vuelve a casa por la tarde, el propietario puede recoger su coche.



# 8

## PROBLEMA 8: UNA INTEGRACIÓN DIFÍCIL DE REALIZAR

La integración de los servicios es un objetivo esencial pero no es fácil de implantar, por las siguientes razones:

- A menudo, las barreras institucionales entre los distintos actores pueden bloquear toda tentativa de integrar los servicios de transporte público. Los diferentes actores (autoridades, operadores) tienen diferentes intereses y es evidente que las decisiones de integración tendrán un mayor impacto en los actores que cooperan.
- Muy a menudo el transporte público funciona en un mercado imperfecto y la situación económica puede evolucionar fuertemente de un día para otro. La apertura del mercado a la competencia reforzará estas barreras. La integración puede hacer el sector más rentable en su conjunto y a largo plazo, pero generalmente no será rentable a corto plazo para cada actor individual.

Aunque los elementos mencionados no son fáciles de resolver, el tema crucial es la naturaleza del líder de la integración.



La creación de un sistema de transporte integrado exige que se establezca una cooperación duradera y equitativa entre los distintos participantes para responder a las necesidades de los viajeros. No hay una solución única al problema debido a la diversidad de redes de transporte público en todo el mundo. Los diferentes actores deben empezar a reflexionar sobre cómo pueden evolucionar hacia un sistema integrado. De todos modos, algunos factores facilitarán el proceso:

### Contratos sólidos

Los contratos constituyen una herramienta de integración eficiente que permite a las partes expresar sus conocimientos en su propio campo de competencia. Los contratos son esenciales para garantizar el éxito de las sociedades, ya que delimitan con claridad las responsabilidades de las partes, los compromisos mutuos y la gestión de su relación. Los contratos son también herramientas flexibles para organizar sistemas integrados, para definir responsabilidades según las situaciones locales y los objetivos de las partes. La integración establece nuevas relaciones entre los numerosos actores del transporte público. Abarca desde:

- La financiación y el reparto de ingresos.
- Los aspectos operativos como la planificación de los horarios, las correspondencias, la gestión de la infraestructura compartida en los andenes y en los sistemas de información intermodales.
- Las relaciones con los usuarios (información al viajero y servicios personalizados).
- El reparto de responsabilidades en caso de accidente.
- La gestión de calidad.

### Inversión y explotación

La integración cuesta dinero. Será difícil convencer a los socios privados para que inviertan en algo que sólo será beneficioso a largo plazo, especialmente porque los servicios públicos (como el transporte público) están estrechamente relacionados con las decisiones políticas. El riesgo inherente a las inversiones a largo plazo debería ser soportado por los actores, en proporción con la influencia que ellos tengan sobre las evoluciones a largo plazo. No puede esperarse que el operador privado

corra con todo el riesgo de grandes inversiones de infraestructura, si un cambio político puede echar por tierra todos los esfuerzos.

### Definir las reglas: un marco institucional fuerte

La autoridad organizadora debe tener un papel decisivo en la integración del transporte público. La existencia de reglas nacionales e internacionales dispensan el tener que discutir ciertas cuestiones a nivel local e incitarán, o incluso obligarán, a los actores a colaborar. Una definición clara de las necesidades y objetivos de la política de transporte permitirá fijar las condiciones que asegurarán el éxito de la integración. Un marco regulador y organizativo bien estructurado también ayudará a delimitar las responsabilidades de cada parte.

### Una organismo integrador

La integración no sólo se materializará en el marco de una asociación colectiva entre los actores implicados dentro de una zona, sino que también implicará la cooperación entre los actores más allá de barreras económicas, políticas y geográficas. No hay ninguna duda que es necesario un lugar en el que puedan reunirse todos los actores.

Sólo puede garantizarse el éxito y la competencia razonable de un organismo integrador mediante una asociación sólida, en la que estén representados todos los actores. Las asociaciones colectivas se basan en la buena voluntad y ponen en práctica la disposición de los actores a cooperar en la consecución de un sistema integrado, pero tienen que reforzarse mediante contratos sólidos. El organismo integrador gozará de un amplio poder, ya que tendrá como tarea orientar la política de integración y gestionar la financiación. Los actores susceptibles de participar en estas asociaciones son los siguientes:

- Autoridades organizadoras.
- Operadores.
- Gerentes de intercambiadores.
- Gestores de infraestructura.
- Comercios locales y servicios públicos.
- Asociaciones de usuarios.

# 8

## BUENAS PRÁCTICAS 8

### Manchester: Asociaciones para la calidad

En 1998, la autoridad de transporte, las autoridades locales y los operadores de autobús, tren y tranvía del Gran Manchester (Reino Unido) firmaron un contrato por la calidad. Todos los asociados se unieron para fijar los objetivos a alcanzar en 2005/2006. Bajo la dirección de la autoridad de transporte, los socios relevantes han desarrollado conjuntamente propuestas específicas, repartiéndose responsabilidades relativas a vehículos, tarifas, información, intercambiadores, medidas de prioridad al autobús, etc. Hasta el momento, se han alcanzado numerosos objetivos inscritos en el proyecto, especialmente en mejora de la información. El contrato es el más amplio y global alcanzado en un mercado tan abierto como el inglés, y se basa principalmente en la buena voluntad de los socios. Las medidas tomadas, con el objetivo de servir mejor las necesidades de los usuarios, ya han dado como resultado un aumento de los viajeros y hay planes para prolongar la duración de la agrupación.

<http://www.manchester.gov.uk/regen/strategy/section7.htm>



# HUR

### Copenhague: Una entidad integrada

En Copenhague (Dinamarca), el régimen de competencia "controlada" ha puesto la responsabilidad del proceso de integración en manos de HUR, la Autoridad del Gran Copenhague. La autoridad define las directrices relativas a la creación de la red y los horarios de los servicios, y coopera con la compañía nacional de ferrocarriles y los tranvías a fin de establecer un esquema de transportes común para la región de la capital. En un principio, HUR estaba a cargo sólo del transporte, pero hoy en día se encarga también de la planificación y desarrollo urbano, la economía, la cultura y el turismo de toda la región.

En 1989 se estableció un sistema competitivo por concurso de concesión ruta a ruta para los autobuses, con un sistema que incentiva la calidad. Los operadores transfieren su saber-hacer sobre una base contractual. Esta forma de cooperación ha llevado a una red físicamente integrada, explotada por varios operadores, y que posee un sistema tarifario integrado que cubre a todos los autobuses y trenes.

<http://www.hur.dk>





## Bogotá: Red integrada de autobuses

En 2000, la ciudad de Bogotá (Colombia) puso en marcha Transmilenio, un sistema de transporte público por autobuses, destinado a reemplazar los antiguos servicios mal organizados, poco fiables y caóticos, explotados por operadores privados. La puesta en marcha de Transmilenio fue acompañada de una reorganización del sector de los transportes públicos:

- creación de una autoridad central encargada de la planificación, gestión y control del transporte público;
- reestructuración de la oferta en base a un sistema alimentador;
- acuerdos contractuales entre el gobierno, los operadores y terceras partes.

<http://www.bogota-dc.com>



## Madrid: Una organización integrada de los transportes públicos

En 1986, se creó un Consorcio Regional de Transportes cuyas competencias cubren el transporte público regular en la región de Madrid (España). Su Consejo de Administración está formado por representantes de diferentes organismos públicos (gobierno regional, municipios integrados y gobierno central, así como operadores privados de transporte público, sindicatos y organizaciones de usuarios y consumidores). El Consorcio es responsable de:

- la planificación de las infraestructuras de transporte público;
- la planificación de los servicios de transporte y la definición coordinada de los programas operativos de todos los modos de transporte;
- el establecimiento de un sistema tarifario integrado para toda la red de transporte público;
- y finalmente, aunque no menos importante la creación de una imagen global para el sistema de transporte público.



Desde que se estableció el Consorcio Regional de Transporte hace 16 años, el número de viajeros ha aumentado en un 58,5% (1986-2001) y sigue creciendo.

<http://www.ctm-madrid.es>

### Hamburgo: Verkehrsverbund



En Hamburgo (Alemania), la integración de los servicios de transporte público tiene una larga tradición. El Hamburger Verkehrsverbund (HVV) se estableció en 1965 como organismo integrador, funcionando como una filial de los operadores de transporte en la región metropolitana. Su papel consistía en integrar la planificación de los servicios, tarifas, billeteaje, comunicación e información de todos los servicios de transporte público, independientemente del operador o la autoridad competente.



Después de la reforma legislativa nacional de 1996, HVV pasó de ser una estructura propiedad de los operadores a ser una agencia organizadora propiedad de los estados y distritos federales responsables de los transportes públicos. Se ha establecido una nueva estructura contractual para asegurar que se mantenga plenamente el nivel de integración a pesar de los esperados cambios organizativos (introducción de concursos concesionales). Todos los operadores de transporte público en el área de HVV tienen el estatus de asociados a HVV. Un contrato de cooperación salvaguarda también los niveles de integración en la actual fase de transición.

<http://www.hvv.de>



### Flandes: Concurrencia regulada

De Lijn fue creada en 1991 por la agrupación de dos operadores de transporte público urbano (Amberes y Gante) y de ciertas actividades de un antiguo operador regional belga de transporte público. Recurriendo a las asociaciones público-privadas y subcontratando la mayoría de los servicios, De Lijn ha introducido en el mercado flamenco de transporte público una nueva forma de concurrencia regulada.

Agrupando los diferentes servicios en el seno de una red integrada de transporte urbano, interurbano y regional, y utilizando diferentes tipos de material móvil (desde metro ligero a autobús a la demanda), De Lijn ha tenido un crecimiento de la demanda del 50% en 5 años. Los cambios introducidos han tenido el apoyo de los viajeros, habiendo subido el nivel de satisfacción del 78% al 88%.

## CONCLUSIONES

Diversos datos empíricos muestran que el uso de los sistemas integrados de transporte público es claramente mayor que en los sistemas no coordinados. La razón es evidente: los beneficios para el usuario de un sistema de transporte público integrado son muy superiores a la suma de los beneficios individuales de sus diferentes componentes.

Aunque puede pasar en algún caso, no hay que esperar a que el proceso de integración se efectúe siempre sobre una base voluntaria, ya que implica una cooperación entre empresas concurrentes. La naturaleza de la solución óptima puede variar según la situación local o el régimen jurídico elegido, bien que la iniciativa de integrar el transporte público emane de una autoridad, del mercado o de ambos, siempre hará falta un organismo integrador.

Aunque la integración es una tarea difícil de conseguir, sin embargo merece la pena el esfuerzo, ya que sirve al interés público, a los usuarios en particular y, no olvidemos, a la eficiencia económica del sistema. Lejos de ser un fenómeno de moda, la integración será uno de los desafíos más estimulantes a los cuales se enfrentará el transporte público en las próximas décadas.



# BUENAS PRÁCTICAS

## BUENAS PRÁCTICAS 1: págs. 6-7

- Francia: Encuesta domiciliaria de movilidad
- Berna: Movilidad femenina
- Londres: Comité de Usuarios de Transportes
- Stockton: Experiencia de ferrocarril exprés
- Essex: Encuesta sobre movilidad recurrente y actitud hacia el transporte

## BUENAS PRÁCTICAS 2: págs. 10-11

- Francia: Planes de desplazamientos urbanos (PDU)
- Copenhague: Construcción de un metro y un nuevo barrio
- Hong Kong: Desarrollo integrado de transporte público y suelo
- Portland: Ordenación del territorio y política de movilidad
- Londres: Peaje para reducir la congestión
- Helsinki: Transporte público y desarrollo urbano
- Brisbane: Valor de las inversiones en transporte público

## BUENAS PRÁCTICAS 3: págs. 14-15

- Bolonia: Servicios de autobús a la demanda
- Madrid: Líneas de metro circulares
- Suiza: Integración del coche compartido con el transporte público
- Curitiba: Red integrada de transporte público
- Karlsruhe: Utilización compartida de las vías por trenes y tranvías
- Holanda: Servicio integrado para las empresas

## BUENAS PRÁCTICAS 4: págs. 18-19

- Turín: Estrategia de seguridad en las paradas de autobús
- Baden: Centros comerciales en pequeñas estaciones de ferrocarril
- Budapest: Renovación de un intercambiador pequeño
- Madrid: Intercambiador de Avenida de América
- Berlín: Planos que facilitan el acceso a personas de movilidad reducida
- Holanda: Estrategia integrada para las estaciones de intercambio

## BUENAS PRÁCTICAS 5: págs. 22-23

- Holanda: Integración tarifaria a nivel nacional
- Bremen: Tarjeta electrónica de transporte integrada con monedero electrónico
- Flandes: Billetes combinados
- Holanda: Combinación tren-taxi
- Hong Kong: Billetaje y monedero electrónico
- Barcelona: Sistema tarifario integrado

## BUENAS PRÁCTICAS 6: págs. 27-29

- Leipzig: Agentes de servicio móviles
- Viena: Información integrada vía un planificador de viajes en Internet
- Oslo: Servicio de movilidad integrada
- Holanda: Red de información sobre los transportes públicos a nivel nacional
- Goteburgo: Sistema de información en tiempo real
- Umea: Información de viajes para personas con problemas de visión, ayuda a todos los viajeros
- Helsinki: Planificador de viajes en el móvil
- Yogyakarta: Información de viajes de bajo coste
- West Yorkshire: Una imagen de marca integrada

## BUENAS PRÁCTICAS 7: págs. 32-33

- Münster: Estación ferroviaria con aparcamiento y taller de reparación de bicicletas
- Bruselas: Periódico gratuito
- Nidau: Centros de movilidad y servicios
- París: Paquete de servicios
- Solothurn – Berna: Cursos de idiomas en el tren
- Brentwood: Taller de reparación de coches

## BUENAS PRÁCTICAS 8: págs. 36-38

- Manchester: Asociaciones para la calidad
- Copenhague: Una entidad integrada
- Bogotá: Red integrada de autobuses
- Madrid: Una organización integrada de los transportes públicos
- Hamburgo: Verkehrsverbund
- Flandes: Concurrencia regulada



# FUENTES DE FOTOS, LOGOS Y PLANOS

## PORTADA:

- Foto Estación Getafe Central, MetroSur: Sr. Juan Carlos MELERO. Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Madrid (ES)

## PÁGINA 2:

- Sacramento Regional Transit District, Sacramento – CA (US)

## PÁGINA 5:

- Sra. Marguerite BRUNO, Régie Autonome des Transports Publics (RATP), Ile-de-France (FR)

## PÁGINA 6:

- Francia (plano): Centre d'Etude et de Recherche en Transports Urbains (CERTU), Lyon (FR)
- Berna (gráfico): Sra. Melanie BRÜNDLER, Zugerland Verkehrsbetriebe AG, Zug (CH)
- Londres (logo): London Transport Users Committee (LTUC), London (UK)

## PÁGINA 7:

- Stockton: Altamont Commuter Express (ACE), Stockton – CA (US)
- Essex (gráfico): Essex County Council, Chelmsford (UK)

## PÁGINA 8:

- Plano: Stratec S.A., Bruxelles (BE)
- 2 fotos: Tehran Urban and Suburban Railway Company (TUSRC), Tehran (IR)

## PÁGINA 10:

- Francia (PDU): Tramway Collectif de Montpellier, Montpellier (FR)
- Copenhague (2 fotos): Orestad Development Corporation, Copenhague (DK)
- Hong Kong: Mass Transit Railway Corporation Limited (MTR), Hong Kong (HK)

## PÁGINA 11:

- Londres: Transport for London, London (UK)
- Helsinki: Helsinki City Planning Department, Helsinki (FI)
- Brisbane: Parsons Brinckerhoff Australia (AU)

## PÁGINA 12:

- Foto (con bicicletas): De Lijn (BE)
- Plano de metro: Toronto Transit Commission (TTC), Toronto (CA)

## PÁGINA 14 :

- Bolonia: Azienda Trasporti Città (ATC), Bologna (IT)
- Madrid: Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Madrid (ES)

## PÁGINA 15:

- Curitiba: Parsons Brinckerhoff Australia (AU)
- Holanda: Mobility Mixx, Hilversum (NL)

## PÁGINA 16:

- Foto grande (autobús y tren): Dürener Kreisbahn GmbH (DKB), Düren (DE)
- Foto pequeña (metro): Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Madrid (ES)

## PÁGINA 17:

- Transperth, East Perth (AU)

## PÁGINA 18:

- Turín (2 gráficos): Azienda Torinese Mobilità (ATM), Turín (IT)
- Baden: Aare Seeland Mobil, Langenthal (CH)
- Budapest: Budapest Transport Ltd. (BKV), Budapest (HU)

## PÁGINA 19:

- Madrid (2 fotos): Consorcio Regional de Transportes de Madrid, Madrid (ES)
- Berlín: Berliner Verkehrsbetriebe (BVG), Berlin (DE)
- Holanda (plano): Nederlandse Spoorwegen Reizigers (NS), Utrecht (NL)

## PÁGINA 20:

- Foto pequeña: Transport for London, London (UK)
- Foto grande: Sra. Marguerite BRUNO, Régie Autonome des Transports Publics (RATP), Ile-de-France (FR)

#### PÁGINA 21:

- ERG Transit Systems, Zaventem (BE)

#### PÁGINA 22:

- Bremen (2 fotos): Senator für Bau und Umwelt, Bremen (DE)
- De Lijn: De Lijn (BE)

#### PÁGINA 23:

- Holanda (Tren-taxi): Treintaxi, Utrecht (NL)
- Hong Kong: Octopus Cards Ltd, Hong Kong (HK)
- Barcelona (gráfico): Autoritat del Transport Metropolità (ATM), Barcelona (ES)

#### PÁGINA 24:

- Foto parada autobús: Trafikkontoret Göteborgs Stad, Göteborg (SE)

#### PÁGINA 26:

- Sr. Peter WARMAN, Public Transport Consultant, Hertfordshire (UK)

#### PAGE 27:

- Leipzig: Leipziger Verkehrsbetriebe GmbH (LVB), Leipzig (DE)
- Viena: Verkehrsverbund Ost-Region GmbH (VOR), Wien (AT)
- Oslo: Trafikanten Oslo Og Akershus Trafikkservice As, Oslo (NO)

#### PÁGINA 28:

- Holanda (2 fotos): Openbaar Vervoer Chipkaart, Utrecht (NL)
- Goteburgo (2 fotos pequeñas): Trafikkontoret Göteborgs Stad, Göteborg (SE)
- Umea: Umeå Lokaltrafik AB, Umeå, (SE)

#### PÁGINA 29:

- Helsinki: Helsinki Metropolitan Area Council (YTV), Helsinki (FI)
- Metro: West Yorkshire Passenger Transport Executive (WYPTE), Leeds (UK)

#### PÁGINA 32:

- Münster: Stadtplanungsamt, Stadt Münster (DE)
- Nidau: Aare Seeland Mobil, Langenthal (CH)

#### PÁGINA 33:

- París: Sr. Jean-François MOUBOUSAIN, Régie Autonome des Transports Publics (RATP), Ile de France (FR)
- Solothurn (logo): Regionalverkehr Bern-Solothurn (RBS), Worblaufen (CH)
- Brentwood: Essex County Council, Chelmsford (UK)

#### PÁGINA 36:

- Manchester: Sr. William TYSON, GMPTE, Manchester (UK)
- Copenhagen: Hovedstadens Udviklingsraad (HUR), Valby (DK)

#### PÁGINA 37:

- Bogotá: Transmilenio S.A., Bogotá (CO)
- Madrid: Consorcio de Transportes de Madrid (CTM), Madrid (ES)

#### PÁGINA 38:

- Hamburgo (logo y plano): Hamburger Verkehrsverbund GmbH (HVV), Hamburg (DE)
- Flandes : De Lijn (BE)

#### PÁGINA 39:

- Madrid: Consorcio de Transportes de Madrid (CTM), Madrid (ES)

## Presidentes del grupo de trabajo

### Comité de Transportes Regionales:

Jean-Claude Degand (FR): Société Nationale des Chemins de Fer Français (SNCF)

### Comité de Autoridades Organizadoras:

Peter Kellermann (DE): Hamburger Verkehrsverbund (HVV)

## Grupo de trabajo

### Comité de Transportes Regionales:

Luc De Man (BE): De Lijn

Andreas Flückiger (CH): Aare Seeland Mobil (ASM)

Stephan Rolfes (DE): Stadtwerke Osnabrück

### Comité de Autoridades Organizadoras:

Malcom Reed (GB): Strathclyde Passenger Transport Executive (SPTE)

Franco Repositi (IT): Regione Lombardia

David Whiteside (GB): Essex County Council

Christoph Schaaffkamp (GE): Hamburger Verkehrsverbund (HVV)

### Comisión General Transporte y Ciudad:

Carlos Cristóbal Pinto (ES): Consorcio de Transportes de Madrid (CTM)

### Comisión General de Gestión de los Transportes:

Marc Beauhaire (FR): Régie Autonome des Transports Parisiens (RATP)

### Secretaría General de la UITP:

Tony Dufays: Manager

Sarah Foulon: Asistente

### Traducción al español:

El Área de Estudios y Planificación del Consorcio Regional de Transportes de Madrid por medio de Carlos Cristóbal Pinto, con la colaboración de Dolors Udina, han realizado la traducción de este manual al español en base a las versiones en inglés y francés.

Abril 2003.







Consortio Regional de Transportes de Madrid  
Plaza Descubridor Diego de Ordás, 3 • E-28003 Madrid • Spain  
Tel: +34 91 580 4531 • Fax: +34 91 580 4634 • <http://www.ctm-madrid.es>  
E-mail: [estudios@ctm-comadrid.com](mailto:estudios@ctm-comadrid.com)



## Comunidad de Madrid

CONSEJERIA DE TRANSPORTES  
E INFRAESTRUCTURAS

# Problemas

# Soluciones

UITP, International Association of Public Transport  
rue Sainte-Marie 6 • B-1080 Brussels • Belgium  
Tel +32 2 673 61 00 • Fax +32 2 660 10 72 • <http://uitp.com>

# Buenas Prácticas