

Terrassa – TMESA: 26 años en movimiento

Susi López López

Ingeniera Industrial. Directora de Movilidad del Ayuntamiento de Terrassa. España

Clara Moreno Gómez

Ingeniera de Caminos, Canales y Puertos. Grupo Avanza. España

RESUMEN

El presente artículo surge del trabajo conjunto y continuado del Ayuntamiento de Terrassa y del operador de transporte Grupo Avanza en dicha ciudad. Ambas partes componen la sociedad mixta TMESA (Transportes Municipales de Egara S.A.) actual responsable de la gestión del servicio de transporte de la ciudad de Terrassa.

Durante 26 años la sociedad mixta TMESA se ha encargado de los autobuses urbanos de la ciudad pasando por diferentes etapas, superando retos de muy diversa índole y en definitiva, acompañando a la ciudad en su evolución durante este periodo. En este artículo queríamos compartir parte de lo que hemos aprendido, recogeremos cuál ha sido el papel de Ayuntamiento y empresa operadora durante estos años trabajando juntos, prestando especial atención a la adaptación de la red a los cambios urbanos, con el objetivo de que pudiese orientar a otras personas implicadas en la movilidad de las ciudades medianas que se encuentren en este momento frente a procesos similares. Además mostraremos el papel del operador como socio-asesor técnico del Ayuntamiento y cómplice en la búsqueda del cambio de los modelos de movilidad actuales de nuestras ciudades hacia alternativas más sostenibles.

1. TERRASSA Y TMESA

1.1 La ciudad de Terrassa y su modelo de movilidad

Terrassa es una ciudad con una extensión de 70 km² y una población de 215.467 habitantes. Está situada en la segunda corona metropolitana de Barcelona, a 30 km de la misma y junto con Sabadell configuran un área de influencia dentro del conjunto barcelonés con cerca de 400.000 habitantes, posicionándose como una de las concentraciones de población más importantes de la región metropolitana y constituyendo un distrito económico independiente por sí mismo.

La estructura empresarial de Terrassa, en constante transformación, ha pasado del predominio evidente del sector textil que dotaba a la ciudad de un carácter industrial, a una diversificación de las actividades económicas como son el comercio, la construcción, los servicios sanitarios y los servicios empresariales que la han convertido en un centro de servicios de primer orden a nivel comarcal y supracomarcal.

Su situación al pie del Parque Natural de Sant Llorenç del Munt i l'Obac determina una orografía particular, marcada por el sistema fluvial de "rieras" que divide el territorio en

sentido Norte –Sur y que ha condicionado la accesibilidad y la conectividad de la ciudad en dirección Este-Oeste resuelto a través de un sistema de puentes.

En este contexto se producen en Terrassa diariamente más de 700.000 desplazamientos de los cuáles más del 80% son internos, haciendo que la gestión de la movilidad en Terrassa constituya uno de los principales retos para el Ayuntamiento de la ciudad.



Fig. 1. Distribución modal de los desplazamientos en día laborable en Terrassa (2014)

Terrassa ha ido adquiriendo así una larga experiencia en la planificación de la Movilidad: en el año 2000, después de un proceso de debate sobre el estado de la movilidad en un marco de motorización creciente, diversas entidades, instituciones y asociaciones de la ciudad firmaron el Pacto por la Movilidad, un documento de consenso que establecía los principios y objetivos que debían regir las políticas de movilidad de la ciudad. En 2003 se aprobó el primer Plan de Movilidad de la ciudad, que es el documento que recoge las medidas necesarias para dar cumplimiento a los objetivos establecidos en el Pacto. Unos meses después entraría en vigor la Ley de Movilidad 9/2003, una herramienta para legislar la planificación de la movilidad que inicia la obligatoriedad de que las ciudades catalanas de más de 50.000 habitantes tengan un plan de movilidad urbana. En junio de 2016 está previsto que se produzca la aprobación inicial del nuevo Plan de Movilidad 2016-2021, que desarrolla más de 90 acciones que persiguen los siguientes objetivos:

- Crear proximidad y un espacio público vivo.
- Favorecer la integración, interoperabilidad e interconexión de las distintas redes de transporte.
- Hacer más competitivo el transporte público respecto al transporte privado.
- Mejorar la eficiencia de la distribución urbana de mercaderías.
- Educar, informar y sensibilizar a la población hacia una cultura de movilidad sostenible, saludable y segura.
- Fomentar los combustibles y tecnologías menos contaminantes.

- Evitar la sobreprotección del automóvil.

1.2 Transporte público de Terrassa y la red de autobuses urbanos.

En Terrassa coexisten los siguientes medios de transporte público:

- Ferrocarril: Existen dos líneas ferroviarias que sirven a la ciudad de Terrassa conectándola con Barcelona y otros municipios, operadas por Renfe y FGC. En total FGC tiene cinco estaciones (tres de ellas inauguradas en 2015) mientras que Renfe-Rodalíes cuenta con dos estaciones. Una de estas estaciones es común a ambas redes (Estación del Nord) y constituye un intercambiador modal para la ciudad.
- Autobuses interurbanos: En total dan servicio a la ciudad 27 líneas que conectan Terrassa con municipios de la corona metropolitana de Barcelona.
- Red de autobuses urbanos: La red de autobuses urbanos de Terrassa cuenta con 13 líneas diurnas y una nocturna. Tiene un parque móvil de 65 autobuses y 170 trabajadores. En ella se realizan más de 12 millones de viajeros anuales y forma parte del sistema tarifario integrado en la ATM desde 2013

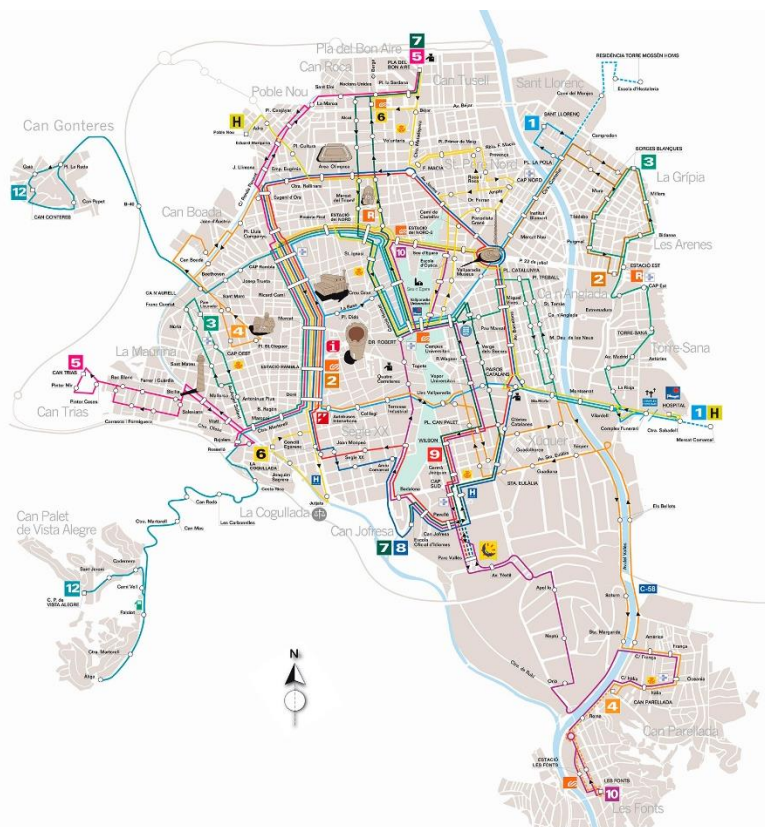


Fig. 2. Red diurna de autobuses urbanos de Terrassa

Los resultados de los estudios realizados por TMESA, que se describirán más adelante, confirman que la gestión de la red de autobuses supone un caso de éxito en comparación con otras redes de transporte urbano similares en España, debido especialmente a su elevado

nivel de eficiencia que, medido como el número de viajeros por vehículo-kilómetro, supera al de ciudades similares.

Ciudad	Viajeros/veh-km
Terrassa	4.4
Tarragona	3.0
Lleida	3.4

Tabla 1 – Ratio de viajeros/vehículo-kilómetro observado en 2014

Además es una red que destaca por su buen comportamiento durante los últimos 10 años, en los que transporte público urbano de viajeros ha sufrido una caída importante de viajeros motivada principalmente porque el contexto de recesión económica, especialmente el aumento de desempleo, ha provocado una importante disminución de la movilidad urbana. Este descenso se ha producido en diferentes momentos y en medida distinta en cada ciudad, pero podemos afirmar que se trata de un proceso bastante generalizado. En este contexto cabe destacar la red de autobuses urbanos de Terrassa como una de las que ha mantenido mayores niveles de demanda en dichas condiciones.

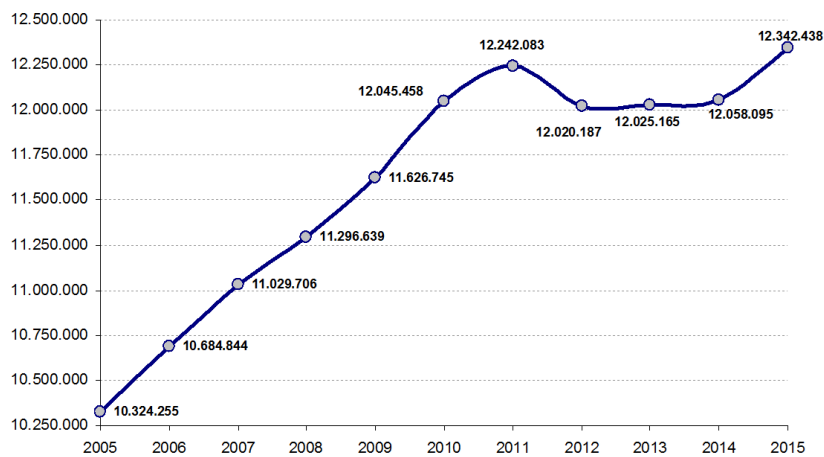


Fig. 3. Evolución viajeros TMESA de 2005 a 2015

Una de las claves del buen funcionamiento de la red ha sido que ha ido evolucionando a medida que también lo ha hecho la ciudad, que paulatinamente ha incorporado nuevos barrios, nuevas infraestructuras y nuevos equipamientos que generan cambios en los parámetros de movilidad. El servicio de transporte urbano se ha ido adaptando a las nuevas necesidades buscando que cada línea esté orientada a satisfacer unas necesidades concretas de movilidad, tratando de maximizar las conexiones directas (más del 90%) teniendo en cuenta que el desplazamiento medio en la ciudad es de entre 15-20 minutos. En el año 2015 se alcanzó el record histórico con más 12,3 millones de viajeros, con un ratio de viajero/kilómetro anual de 4,5 y un índice de satisfacción del cliente con un valor medio de 7,54 desde el año 2009.

Otros factores que favorecen el buen funcionamiento de la red son:

- La fiabilidad del servicio, con más del 99% de las expediciones comprometidas

realizadas y con un índice de puntualidad de paso por parada mayor del 85%.

- La calidad de la información al usuario, a través de la información estática en parada, una página web que cuenta con más de 800.000 visitas anuales, la App que ha superado en 2016 las 18.000 descargas y la Oficina de Movilidad en la que se atiende diariamente a unas 110 personas.

La continua adaptación de la red de transporte a las necesidades reales de los viajeros y de la ciudad es el resultado del trabajo continuado del Ayuntamiento y la empresa operadora en la sociedad mixta TMESA, y es este proceso el que queremos mostrar en el presente artículo

1.3. Modelo de gestión: La empresa mixta

TMESA es una empresa mixta con participación del 80% de CTSA (perteneciente al Grupo Avanza) y del 20% de participación del Ayuntamiento de Terrassa. TMESA empezó a gestionar el servicio de transporte público de viajeros de la ciudad de Terrassa el 1 de octubre de 1989. A pesar de no ser objeto del presente artículo queremos poner de manifiesto la relevancia que ha tenido para el servicio de transporte urbano de Terrassa el hecho de que se gestione a través de una empresa mixta: Un modelo de contrato recogido en la Ley de Contratos de las Administraciones Públicas para la gestión de servicios públicos que se asocia tradicionalmente a los modos ferroviarios en los que es necesario efectuar fuertes inversiones en infraestructuras, pero que tiene también un gran potencial en el caso de los servicios urbanos de autobús, ya que ayuda efectivamente a romper la tradicional dicotomía público-privado, y que bien enfocado consigue aunar lo mejor de ambas partes logrando con ello una mayor eficacia en la prestación del servicio tal y como se recogen en la ponencia *“Empresas mixtas para la Explotación de Transporte Urbano en Autobús: Una Solución para la Mejora de la Gestión y la Calidad del Servicio”* de A. García Pastor y M.E. López-Lambas.

2. EL PAPEL DEL AYUNTAMIENTO FRENTE A UNA CIUDAD EN MOVIMIENTO. CASO PRÁCTICO DE LA RAMBLA DE TERRASSA

2.1. El papel del Ayuntamiento frente a una ciudad en movimiento

El principal papel del Ayuntamiento dentro de la sociedad mixta de TMESA y como responsable de la gestión del transporte urbano de la ciudad de Terrassa es poner en marcha las medidas necesarias y coordinar a los diferentes actores de la movilidad de la ciudad para favorecer el transporte público en la ciudad y frente a los cambios que se producen en entorno. Esto se ha puesto de relevancia especialmente durante el proceso de transformación de la Rambla de Egara y con la entrada en funcionamiento de las nuevas estaciones de FGC en la ciudad que incidían de manera directa en el modelo de movilidad de la misma. Se trata de dos ejemplos claros de transformaciones en Terrassa para fomentar el cambio modal en los que el papel del Ayuntamiento, como socio de TMESA, resultó fundamental.

2.2. El proceso de transformación de la Rambla de Egara

A finales del año 2007 se inician las obras de ampliación de la red ferroviaria, la línea S1 de FGC, que dotarán a la ciudad de tres nuevas estaciones de tren. La afectación que estas obras ocasionan a la Rambla de Egara obligan a cortar la circulación rodada a más de 25.000 vehículos de esta vía durante un periodo de un año. Con este condicionante se establece un protocolo de desvío, uno de comunicación y otro de priorización del transporte público, dotando de carriles bus-taxi las vías alternativas a la Rambla para garantizar un buen servicio durante el periodo de obras. Se señalizan los desvíos al vehículo privado a través de las vías de circunvalación, intentando alejar el tráfico del centro, y se realiza una amplia campaña de comunicación para informar y advertir a los conductores de las nuevas condiciones de circulación y aconsejando la utilización del transporte público o los medios de transporte activos (a pie o bici).

El resultado es positivo y los conductores se habitúan a las nuevas condiciones de circulación. Se registran congestiones en las horas punta para el vehículo privado a la vez que se consigue mejorar la velocidad comercial del autobús, gracias a la segregación de espacios de circulación y al rigor disciplinario con que se controla el carril por parte de la policía municipal. El transporte público se incrementa ese año un 3%. Las intensidades de vehículos se incrementan en las vías de circunvalación, sin llegar a compensar la pérdida de vehículos de la Rambla, lo que hace pensar en que ha habido un cambio modal hacia otros medios de transporte.

La buena adaptación a las nuevas condiciones de circulación por parte de la ciudadanía y de los agentes sociales que forman parte de la Mesa de movilidad, hacen decidir al equipo de gobierno no volver a abrir la Rambla a la circulación del vehículo privado al finalizar las obras. Se redacta un proyecto constructivo y posteriormente se reurbaniza la Rambla dejando únicamente dos carriles destinados al transporte público, el taxi, la bici, servicios de emergencia o limpieza y los vehículos de distribución de mercancías. Paralelamente se desarrollan un conjunto de medidas para incentivar la utilización del transporte público y de los medios activos. Se amplía la oferta de servicio de transporte público, se amplía el carril bus a otra vía, se amplía el carril bici de avenidas hasta la Rambla y se reestructuran los sentidos de circulación de un sector central de la ciudad.



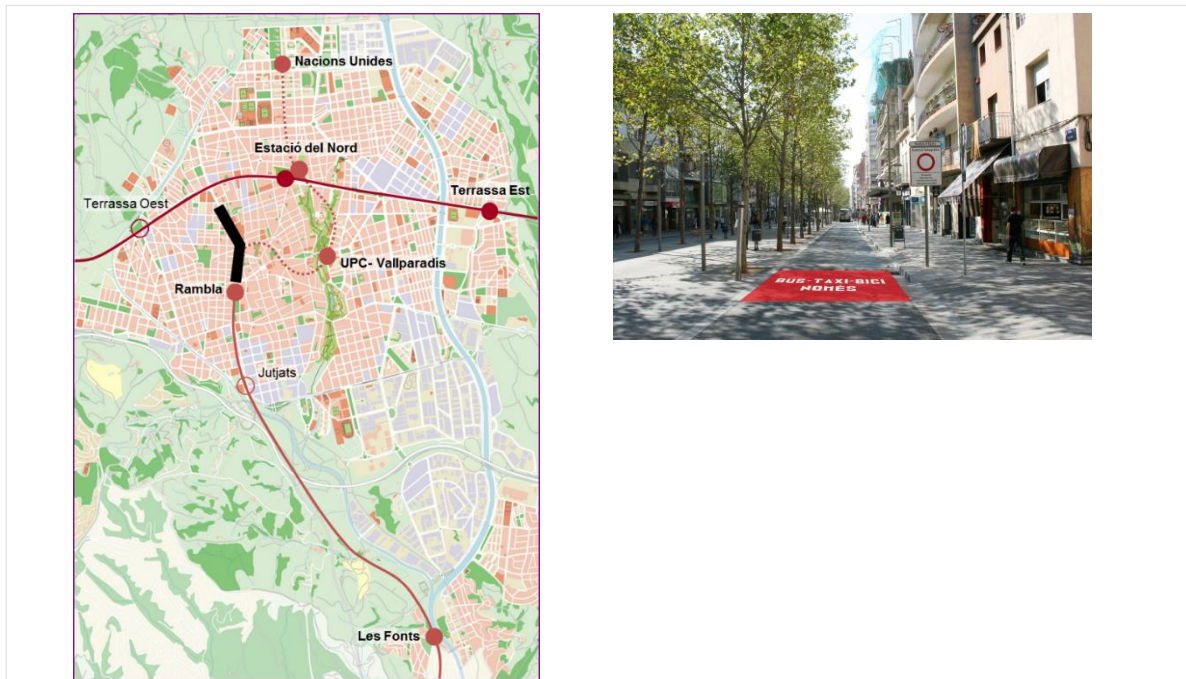


Fig. 4. Transformación de la Rambla Egara

2. EL PAPEL DEL OPERADOR FRENTE A LOS CAMBIOS EN LA RED COMO ASESORÍA TÉCNICA.

2.1. El papel del operador frente a una ciudad en movimiento

Como socios de TMESA, el Grupo Avanza busca ayudar a la Administración Pública a alcanzar los objetivos de movilidad para Terrassa, aumentando el número de viajeros y mejorando la satisfacción de los mismos poniendo a disposición de esta sociedad sus recursos y conocimientos adquiridos. Su objetivo es poner los medios necesarios para que la red responda a las necesidades reales de los viajeros para lo cual:

- Realiza un seguimiento continuo de los indicadores operacionales e identifica aquellas medidas que puedan mejorar el servicio al viajero, comunicándoselas al Ayuntamiento y siendo proactivos en su puesta en marcha.
- Mantiene contacto continuo con las necesidades de los viajeros a través de la oficina de atención al cliente y con las asociaciones ciudadanas.
- Conserva una actitud abierta frente a los cambios, proponiendo modificaciones de red al Ayuntamiento siempre que este lo solicita o cuando surge la necesidad, fundamentando cada propuesta técnicamente.

Además de prestar un servicio a los viajeros el Grupo Avanza presta servicio al Ayuntamiento de Terrassa como socio y asesor técnico. Esto se ha puesto de relevancia especialmente durante el proceso de adaptación de la red frente a los cambios que se han producido durante los últimos años tal y como se muestra a continuación.

2.2. El reto de la entrada en funcionamiento de las nuevas estaciones de FGC

Tras años de ejecución de las obras, en julio de 2015 entraron en funcionamiento 3 nuevas estaciones ferroviarias en la ciudad. Con solo 6 meses de antelación se planificaron y ejecutaron los cambios que debían introducirse en la red para adaptarse a la nueva infraestructura ferroviaria. El objetivo fundamental era acercar los autobuses a los trenes, de forma que las 2 redes se retroalimentaran para configurar un sistema integrado. El Ayuntamiento de Terrassa solicitó una propuesta de adaptación de la red apoyada en lo siguiente:

- La propuesta debería hacerse bajo los criterios de eficiencia y de continuidad de la estructura de la red anterior.
- La red propuesta debería equilibrar la oferta de transporte público urbano con la entrada en funcionamiento del nuevo corredor ferroviario urbano y al mismo tiempo tendrá que alimentar las estaciones de este nuevo corredor, potenciando la intermodalidad entre ambas redes.

Para ello realizó un estudio exhaustivo de la configuración de la red urbana, estimaciones de demanda e impacto de los efectos que tendrán lugar con la puesta en servicio de las nuevas estaciones ferroviarias, proponiendo una red adaptada a la nueva situación. Las fortalezas de este estudio fueron:

- Un profundo conocimiento de la operación de la red y la adquisición de la experiencia desde 1989 (año de adjudicación de la concesión) en las múltiples soluciones, éxitos y errores de medidas que se han ido implantando desde entonces y que ha dado lugar a un servicio de transporte urbano muy optimizado y con un fuerte porcentaje de participación en la movilidad urbana. Este conocimiento y experiencia permitió hacer una propuesta realista y viable operativamente al cien por cien.
- La disposición de una extensa información actualizada sobre la demanda potencial y real, fruto de la campaña de campo realizada en 2013 y que sirvió de base para los modelos de estimación de la demanda empleados.
- El desarrollo de una modelización de la demanda de transporte público suficientemente precisa para ser sensible a pequeñas variaciones en la configuración de las líneas o en el estudio de los impactos derivados de las nuevas estaciones en la ciudad.
- La implicación de distintos especialistas (en operación, planificación, demanda o marketing) para coordinar la propuesta y buscar la alternativa de red más eficiente para la ciudad y que represente la mejor asignación de recursos para los objetivos de maximizar la captación, aumentar el número de usuarios y limitar los costes de operación.

La solución adoptada como resultado del estudio supuso cambios que comportaban nuevos recorridos en tres de las líneas que cubren el sector norte de la ciudad, con las consiguientes modificaciones de paradas. Se llevó a cabo un proceso de información a los usuarios a través de sesiones con las asociaciones vecinales de los barrios más afectados. La nueva red se puso en funcionamiento en julio de 2015 y los resultados de sus primeros meses en funcionamiento han sido muy positivos en lo que se refiere a la demanda y la satisfacción de los viajeros.

2.3. El replanteamiento de la red de Terrassa como modelo más adecuado para la ciudad.

A raíz de la entrada en funcionamiento de las nuevas estaciones de ferrocarril, de la elaboración del nuevo Plan de Movilidad 2016-21 y en el proceso de búsqueda continua por parte del Ayuntamiento y de TMESA de aumentar el uso del transporte público frente al vehículo privado mejorando así la calidad del espacio urbano, se ha puesto en marcha un proyecto de replanteamiento del modelo de red de transporte de Terrassa. Para esto la Dirección de Operaciones del Grupo Avanza ha llevado a cabo un análisis de benchmarking de redes de transporte urbano de ciudades de tamaño mediano con el objeto de entender cuál es el nivel de desempeño alcanzado por los autobuses urbanos de Terrassa en comparación con ciudades de tamaño similar. Se han analizado redes urbanas de 16 ciudades pertenecientes a 8 Comunidades Autónomas diferentes.



Fig. 5. Ciudades analizadas

- La población de estas ciudades oscila entre los 53 y los 383 mil habitantes.
- Los viajeros que transportan varían desde 1,3 a 38 MILL.
- Los kilómetros ofertados están entre 0,9 y 10 MILL.
- Datos de 2014 obtenidos en diversas fuentes: Informes del Observatorio de Movilidad Metropolitana, Association of European Metropolitan Transport Authorities (EMTA), datos de operadores disponibles en memorias de gestión, Planes de Movilidad Urbana de las ciudades estudiadas, presentaciones publicadas en distintos foros.

Se han analizado los diferentes aspectos que configuran las redes de transporte, agrupando los resultados en los siguientes bloques:

- Entorno: población, superficie, densidad de población, tasa de paro, motorización, modos de transporte público existentes, reparto modal.
- Oferta de la red de autobuses: vehículos-kilómetro ofertados, vehículos-kilómetro/habitante, vehículos-kilómetro/bus, superficie versus flota por cada 1.000 habitantes, amplitud horaria, precio del billete sencillo.
- Demanda de la red de autobuses: viajes, viajes/habitante.
- Eficiencia y otros ratios: viajes/vehículos-kilómetro, población versus viajes/vehículos-

kilómetro, viajes/bus, población versus viajes/bus, precio versus penetración del billete sencillo, precio billete sencillo versus viajes/vehículos-kilómetro, velocidad comercial.

Las principales conclusiones han sido:

- Respecto a las condiciones del entorno, cabe señalar que la tasa de paro es más elevada que en el resto de ciudades. A esto se une un billete sencillo con una tarifa más elevada que en otras ciudades, lo que supone un entorno socioeconómico poco favorable para el uso del transporte público.
- Por otro lado, la ciudad tiene unas características que hacen que la movilidad a pie sea predominante entre los desplazamientos urbanos por encima de ciudades como San Sebastián y Granada.
- Se ha observado que el número de viajes en autobús urbano por habitante está por debajo de la media, lo que está relacionado directamente con la oferta por habitante (también por debajo de la media) ya que si analizamos la eficiencia de la red de autobuses de Terrassa como el número de viajeros por km, Terrassa se sitúa en niveles elevados, similares al de ciudades como San Sebastián y Granada.

El estudio se completó con un análisis de las posibles estructuras de redes de transporte urbano y de las consecuencias de las remodelaciones llevadas a cabo en ellas: Las redes estudiadas han sido:

- Estructura radio-céntrica: Lleida
- Troncal y alimentadoras: Las Palmas, Granada, Vigo y cercanías de Madrid
- Estructura reticulada: Barcelona, Vitoria y Donostia, y Terrassa

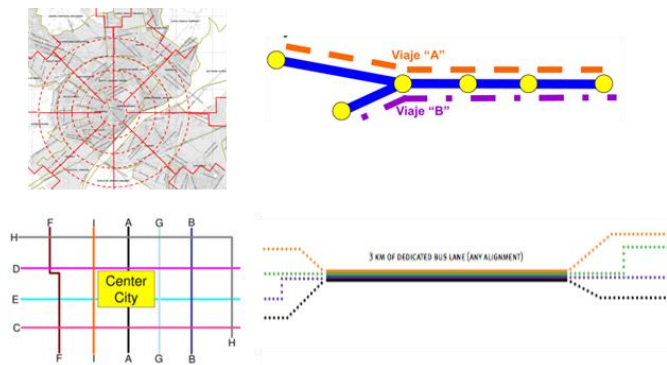


Fig. 6. Esquema de modelos de estructura de red

En cada una de ellas se ha realizado el siguiente análisis:

- Condicionantes básicos del entorno
- Caracterización de la red en la situación de partida, previa al cambio de red
- Objetivos perseguidos con la remodelación de la red
- Factores particulares que han favorecido el cambio.
- Red propuesta y medidas adicionales
- Resultados obtenidos y grado de cumplimiento de los objetivos propuestos

Una vez identificadas y analizadas las tipologías de red de transporte urbano principales y en base al estudio, se valoraron las consecuencias de plantear para Terrassa alternativas de redes de cada uno de los tipos, obteniendo las ventajas e inconvenientes de cada una de ellas y contrastando las diferentes estructuras con la actual, lo que servirá de base para próximas actuaciones.

4. VISIÓN DE FUTURO

El objetivo de TMESA es seguir trabajando conjuntamente para acercarnos cada vez más al modelo de ciudad deseado, para lo cual se continuarán estudiando y poniendo en marcha las acciones necesarias para incrementar el uso del transporte público en Terrassa a base de la mejora del servicio. Los próximos pasos a seguir parten de algunas de las lecciones aprendidas a lo largo de todo este proceso:

- **Importancia del consenso:** Los cambios en la red de transporte de la ciudad deben ser fruto del consenso de todos los actores implicados en la ciudad: Técnicos, operadores, políticos, asociaciones, viajeros y colectivos más sensibles. Forma parte de la misión de TMESA transmitir los resultados de los trabajos realizados a todas las partes implicadas para que cuenten con las herramientas necesarias para alcanzar la solución más adecuada.
- **Definición de objetivos como base y participación ciudadana:** Conscientes de la importancia de definir unos objetivos claros previos al inicio de cualquier proceso de cambio y de la necesidad de que estos objetivos estén alineados con las necesidades de los ciudadanos, se comienza a planificar el proceso de participación ciudadana, para lo cual se contará con asesoramiento especializado.
- **Actualización de la encuesta de movilidad:** Conscientes de la necesidad de contar con datos reales para la toma de decisiones y puesto que se ha producido un cambio importante en la ciudad con la entrada en funcionamiento de las tres nuevas estaciones ferroviarias, TMESA llevará a cabo una actualización de las encuestas origen-destino y aforos, orientada a identificar los cambios en los hábitos de movilidad que se han producido derivados de dicho cambio. Esto servirá de base para actualizar las matrices origen-destino y poder calibrar el modelo de transporte que posteriormente permitirá valorar las posibles soluciones planteadas.
- **Necesidad de los análisis cualitativos que nos permitan conocer las necesidades de los viajeros actuales y potenciales:** Se considera que además de las encuestas de movilidad, es necesaria la incorporación de técnicas de estudio de mercado cualitativas como los *focus group* que permiten conocer el sentir de los ciudadanos de Terrassa y sus principales necesidades, además de aspectos que condicionan la movilidad de la ciudad y que no es posible identificar con estudios de otro tipo.

REFERENCIAS

Empresas mixtas para la Explotación de Transporte Urbano en Autobús: Una Solución para la Mejora de la Gestión y la Calidad del Servicio

GARCÍA PASTOR, C. y LÓPEZ-LAMBAS, M.E. (2002). *V Congreso de Ingeniería del Transporte*, ponencia. Santander.

Pla de mobilitat urbana de Terrassa de 2016-2021

AYUNTAMIENTO DE TERRASSA (2016). *Document I. Memòria (Diagnosi)*.