

Movilidad sostenible. Gestión de la demanda de transporte

Sustainable mobility. Transport demand management

José-Félix Basozabal-Zamakona¹ y
Mikel Sorli-Peña²

¹ Eusko Ikaskuntza (España)

² Publicaciones DYNA SL (España)

DOI: <https://doi.org/10.6036/10591>

1. INTRODUCCIÓN

La gestión de la demanda de transporte propone un enfoque holístico de todo el sistema de transporte tanto de personas como de mercancías frente a la habitual aproximación sobre los distintos elementos del sistema.

Dicho sistema de transporte comprende los medios propiamente dichos, (vehículos operando por tierra, mar y aire), así como las infraestructuras de soporte (obras públicas) y los medio para la gestión y control del sistema.

Desde el punto de vista de la sostenibilidad o impacto medioambiental, en general se tiende a abordar el problema de manera puntual sobre cada uno de los elementos del sistema resultando así una serie de contradicciones que pretenden solucionar una parte del problema global sin tener claras las repercusiones sobre la totalidad.

Los comentarios que se hacen a continuación son aplicables prácticamente a cualquier solución tecnológica de los componentes del sistema, por ejemplo, en los vehículos, serán independientes de si son de combustión tradicional, eléctricos, de hidrógeno, etc.

En las actuales condiciones de globalización mundial, el sistema de transporte lógicamente se puede dividir en dos grandes bloques:

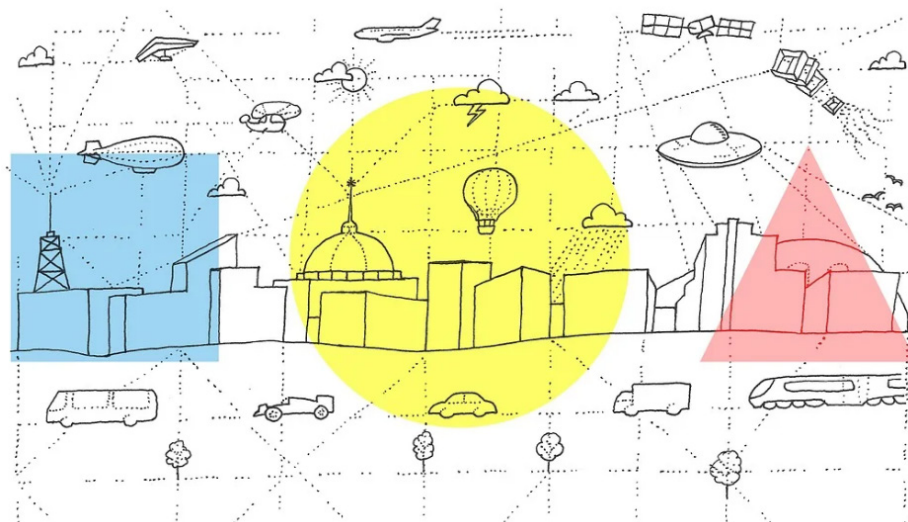
- Mercancías
- Personas

Lo que se expone en este trabajo se centra en el transporte de personas, aunque al final haremos un pequeño comentario sobre el de mercancías en el apartado 5.

2. SITUACIÓN ACTUAL Y BARRERAS

Se detectan una serie de carencias:

- Falta de visión integral. Concepto de "sistema de transporte".
- Urbanismo vs. movilidad. La diferen-



te distribución y planificación de los usos del suelo, condiciona enormemente la demanda de transporte. Las grandes concentraciones de parques empresariales, parques tecnológicos, grandes superficies comerciales, espacios deportivos, colegios, etc., ubicados generalmente lejos de las áreas residenciales, tienen gran influencia en la situación.

Por ejemplo, al comienzo de la revolución industrial las factorías estaban prácticamente embebidas en las zonas residenciales permitiendo el desplazamiento más sostenible del mundo: el pedestre, pero evidentemente causando serios problemas medioambientales. ¿No se podría repensar el tema con las "nuevas factorías amigables" integradas en los ambientes urbanos como ya proponían en 2002, Michael Braungart y William McDonough? [2]

- Modelos de planificación basados en la oferta de infraestructuras y medios de transporte. Es casi como decir: "Esto es lo que tenemos y lo ponemos en servicio sin saber exactamente lo que necesitamos."
- Falta de planificación inter/multi modal lo que provoca un desequilibrio modal con desajuste entre la demanda y la oferta, en ambos sentidos.

Esta situación se refleja en la frase de un alto responsable de transporte, que dijo no hace mucho algo así como que "le dolía mucho observar el dinero que esta-

mos gastando en mover toneladas de chapa por nuestras carreteras".

- Costes externos del transporte insostenibles. Lo analizamos a continuación en el punto 3.
- Barreras administrativas. Falta de integración institucional, exceso de agentes con responsabilidades y competencias solapadas, repetidas e incluso contrapuestas.
- Rigidez de las políticas financieras del sector público.
- No recuperación de las plusvalías generadas por el propio sistema de transporte.

3. COSTES EXTERNOS DEL TRANSPORTE

El gráfico que se presenta en la figura 1 nos muestra el desglose de costos externos del sistema según los datos analizados por el Observatorio del Transporte de Euskadi (OTEUS) [3] organismo desarrollado por el primer autor, entendiendo por costes externos los que el sistema provoca en los elementos adyacentes que se relacionan en el eje de abscisas.

Como ejemplo, el año 2019, recoge un total de 2.659 M€ desglosado en los diferentes medios de desplazamiento y las categorías de coste que se muestran. Es una cifra realmente impresionante que nos dice que hay mucho que mejorar y que los costes son imputables a toda la sociedad recordando lo que, desde otro campo (calidad), ya destacó Taguchi en los años

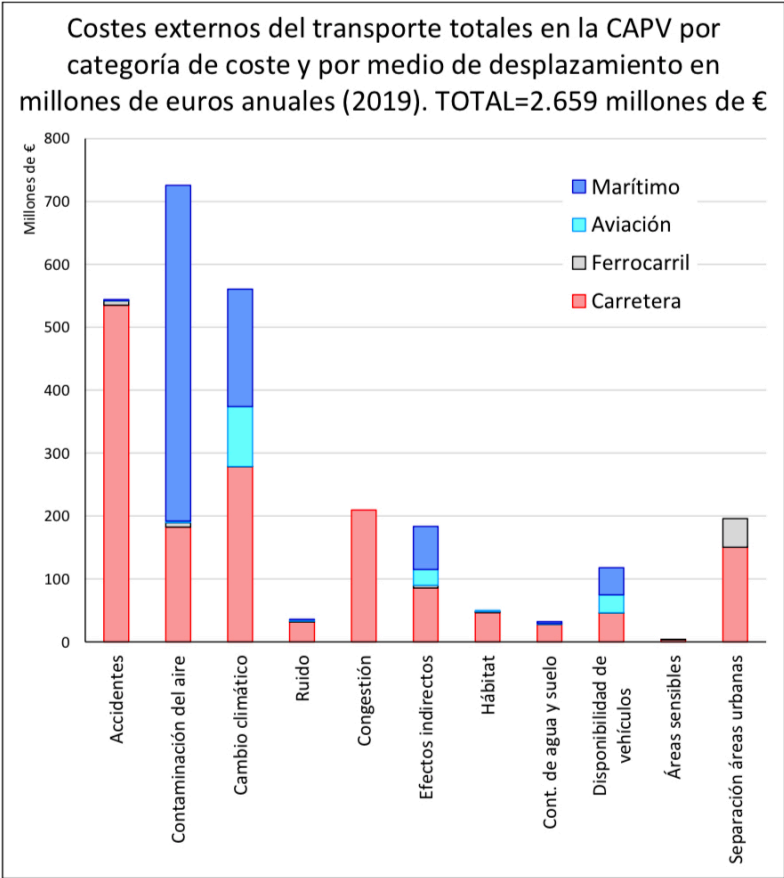


Fig. 1. Costes externos del transporte de la CAV en 2019: 2659 M€ (Fuente OTEUS)

'70 del siglo XX hablando de los "Costes de la no calidad".[4]

Según vemos, el 60% de estos costes (1.599 M€) corresponde a la carretera, lo que nos indica que estamos hablando de una red de carreteras sobrecargada por encima de su capacidad.

4. GESTIÓN DE LA DEMANDA DE MOVILIDAD

La Gestión de la Demanda de Transporte (TDM en inglés), siempre con el atributo de "sostenible" aunque no figure en el título, se refiere al conjunto de actuaciones que están en manos de las administraciones para promover un uso racional de los medios de transporte existentes, y fundamentalmente tomar las medidas pertinentes para buscar el mejor ajuste entre la demanda y la oferta.

Constituye un conjunto de acciones y planificaciones orientada a promover y fomentar la disminución de los viajes en automóvil privado. La ratio actual de utilización de los vehículos es de 1,2 personas/vehículo. Si, la administración se queja de transportar toneladas de chapa, es decir, baja ocupación de los medios puestos a disposición del usuario, podemos imaginarnos las toneladas que estamos moviendo los particulares a un coste insos-

tenible tanto para los bolsillos privados como para la sociedad en su totalidad.

La pregunta entonces es, ¿por qué no se utilizan mucho más extensamente los medios existentes?

Parece evidente que tenemos que concentrar esfuerzos en ambos frentes demanda y oferta:

- Por una parte, mentalización: "convencer" al individuo para ese cambio de mentalidad individualista del "yo voy en *mi* coche, a *mi* aire y cuando a *mi* me conviene" a la concienciación de la necesidad ineludible de proteger el medio ambiente, reducir los costes societarios y por ende los propios.
- Y por la otra parte, asegurarnos de que estamos en la línea de adecuar la oferta a la demanda. Es condición muy humana hacer las cosas como se han hecho siempre, bien reflejada en la conocida frase atribuida a Einstein: "No pretendamos que las cosas cambien si siempre hacemos lo mismo".

Así nos pueden surgir incluso algunas preguntas del tipo. ¿No estaremos siempre dando los mismos servicios de siempre, cuando las demandas son cambiantes? ¿Estamos seguros de que conocemos bien la demanda y su previsible evolución?

La TDM sostenible se caracteriza por los siguientes aspectos:

- Está orientada a la demanda, y no a la oferta.
- Sitúa las infraestructuras al servicio de sus objetivos.
- Incluye y se apoya en los sistemas de gestión y control del tráfico.
- Fomenta la formación y concienciación pública hacia la movilidad sostenible.
- Propone incentivos y desincentivos mediante la fijación de precios.

5. TRANSPORTE DE MERCANCÍAS

Podemos considerar que el transporte de mercancías está gestionado casi en su totalidad por empresas industriales logísticas, o por los propios fabricantes, aunque esto sea cada vez más raro.

Se caracteriza por una demanda más constante y un flujo continuo. Existen por supuesto variaciones estacionales o dependientes de otros factores: lanzamiento de nuevos productos, cambios en la demanda del consumidor, crisis de cualquier tipo (véase la situación actual derivada de la Covid, la guerra en Ucrania y otros factores), etc.

En general, casi todo lo comentado para el sistema de transporte de personas es válido para el de mercancías con la salvedad del cambio de actores: en su gran mayoría empresas industriales o comerciales, autogestionadas.

La labor de los gobiernos y administraciones se reduce a desarrollar y hacer cumplir la normativa aplicable a cada caso, que en general es prácticamente igual a la anterior con las excepciones de seguridad, por ejemplo, en los casos de transportes peligrosos.

En cuanto a los medios para el transporte, parece que existe un consenso casi generalizado sobre la distinción entre las largas distancias (más de 300 km) con utilización mayoritaria del ferrocarril o el transporte marítimo (autopistas del mar); y la media y corta distancia, en la que predomina el uso de los pequeños camiones y furgonetas en todas sus variantes.

En lo que se conoce como "el último kilómetro", ya hace tiempo que han irrumpido con fuerza las empresas de mensajería y reparto a domicilio, que incluso están aplicando temas netamente industriales, en otros sectores de servicios como, por ejemplo, la hostelería. Aspectos como la entrega consensuada en un punto de destino, (punto de prestación del servicio); almacenaje de distribución en donde se almacena el material del cliente más cerca del destino final, etc. Esto, junto a

otras soluciones en la línea *"just-in-time"*, que desde hace tiempo se viene aplicando en la industria.

En este último kilómetro, existen variadas soluciones para los medios de transporte. En ciertos servicios se observa ya una gran preponderancia de vehículos "sostenibles", como las bicicletas con remolque de carga.

Por último, el transporte aéreo por sus altos vuelos, si se nos permite el juego de palabras, queda reducido a su uso en condiciones sumamente excepcionales.

6. CONCLUSIONES

Podemos decir que, dado que la lucha por mejorar el impacto medioambiental de todos y cada uno de los elementos del sistema de transporte es ineludible, la palabra clave en la se debe hacer hincapié con mucho énfasis es: "Cooperación".

Cooperación entre instituciones, agentes, operadores e individuos en busca de soluciones que nos permitan avanzar en la dirección correcta.

Palabra clave que aparece en los diferentes alegatos y documentos que se han venido desarrollando desde hace ya bastantes años, algunos de los cuales pueden ser:

- Agenda 2030 y Objetivos de Desarrollo sostenible (ONU 2015)
- Libro Blanco del Transporte (CE 2015)
- Estrategia para un crecimiento inteligente, sostenible e integrador (EUROPA 2020)
- PDTSE Plan de Desarrollo del Transporte Sostenible en España 2030.
- Plan Director de Transporte Sostenible de Euskadi 2030 [5]

Qué estamos haciendo y hacia donde va el futuro de estas iniciativas.

Una gran parte de los esfuerzos se está centrando en fomentar la disminución del uso del vehículo privado, aunque esto choca casi de manera frontal con los intereses del sector, pero eso es otra historia.

En este sentido existen iniciativas en varias líneas que presentamos en unos bloques que, como es previsible, están fuertemente inter relacionados.

· Disminución del uso de vehículos privados:

- El *car sharing* o alquiler a corto, o con aplicaciones como *"blablacar"* o similares; y el *car pooling*, parques de vehículos a disposición de grupos.

Aunque en ambos casos, la ratio de ocupación del vehículo no tiene por qué mejorar, la idea es fomentar la reducción

del uso del vehículo individual, buscando aliviar la saturación de las infraestructuras.

- Cánones, tasas, peajes, etc. a cargar a los usuarios que circulan por determinadas zonas especialmente conflictivas, saturadas, congestionadas, o simplemente restringidas al tráfico rodado.
- Gestión de aparcamientos, gratuitos o de pago, parkings disuasorios, etc.
- Carriles, bus, taxi, o para vehículos de alta ocupación (VAO)

· Potenciación del transporte público colectivo

- Sistemas tarifarios que incentiven el uso continuado a través de: descuentos (para ciertos colectivos, en los transbordos, tarjetas de pago para uso frecuente, etc.); seguridad y limpieza a bordo, etc.
- Gestión de flotas, información al usuario en tiempo real, diseño de infraestructuras, distribución y diseño de paradas, etc.

· Disminución de la demanda

- Fomentar aspectos como el teletrabajo y la teleformación, bien desde el propio domicilio o desde "tele-centros".
- Fomentar los horarios flexibles para disminuir las horas pico y sus congestiones y saturaciones.
- Acercar e integrar los puntos de trabajo o formación, a las zonas residenciales, favoreciendo los desplazamientos a pie o en bicicleta.
- Promoción de los desplazamientos a pie y de las redes ciclistas mediante la creación de carriles bici, "calmado del tráfico", etc.

· Medidas de información, concienciación y formación

- Concienciación pública por el viaje sostenible
- Formación en el ámbito de la movilidad
- Telecomunicaciones y organización flexible del horario
- Marketing de modos sostenibles

Es evidente que este último bloque apunta directamente al ciudadano, como pieza clave de todo el sistema. En Euskadi por ejemplo, ya se han dado algunos pasos en este sentido como el Programa Emblemático Pluridisciplinar (PEP) de Desarrollo Sostenible que se denominó BAI (Berezko Aurrerapen Iraunkorra- Progreso Genuino y Duradero) [6] realizado por Eusko Ikaskunt-

za [7] dentro de los trabajos preparatorios de su XVI Congreso de Estudios Vascos, del que se ha extraído material para este artículo. Finalmente, a partir de estos trabajos el Gobierno Vasco aprueba en 2017 el Plan Director de Transporte Sostenible de Euskadi 2030 [5].

Como colofón, un pequeño apunte sobre las TICs. Obviamente constituyen un conjunto de herramientas potentísimas que nos permiten hacer muchas cosas antes impensables, pero no debemos olvidar que también pagan su peaje medioambiental tanto por consumo energético como por la utilización masiva de componentes de los llamados "tierras raras", altamente contaminantes, tanto en su proceso de extracción como en su fin de vida, con aspectos que están muy lejos de estar solucionados satisfactoriamente.

Para terminar, queremos sumarnos a la comparación que se ha hecho en alguno de los frecuentes foros sobre el tema, con el mito de Sísifo en el que, como es sabido, al terminar la jornada después de empujar la roca ladera arriba, esta vuelve abajo. Y vuelta a empezar.

Por consiguiente, lo importante es asegurarse de que empujamos la roca en la dirección correcta y no caer en el desaliento.

REFERENCIAS

- [1] Este artículo está basado en la conferencia-debate organizada el pasado 29 de abril, por el Grupo Vasco del Club de Roma e impartida por el autor principal (José Félix Basozabal), ingeniero naval, experto en transportes y obras públicas, vinculado a la Administración Pública de Euskadi (Gobierno Vasco y Diputación Foral de Bizkaia) entre 1980 y 2018.
- [2] Braugart, M; McDonough, W "Cradle to Cradle: Remaking the Way We Make Things". 2002
- [3] OTEUS <https://www.euskadi.eus/oteus-home/web01-a1oteusn/es/>
- [4] Taguchi, G. Introduction to Quality Engineering: Designing Quality into Products and Processes. 1986
- [5] Plan Director de Transporte Sostenible de Euskadi 2030 - Ordenación y planificación del transporte - Euskadi.eus
- [6] <https://www.eusko-ikaskuntza.eus/es/noticias/programa-enblematikoak/al-17806/BAI> (Berezko Aurrerapen Iraunkorra- Progreso Genuino y Duradero)
- [7] <https://www.eusko-ikaskuntza.eus/> Otros enlaces de interés:
 - www.vtpi.org Victoria Transport Policy Institut. Canadá
 - www.epomm.eu The European Platform on Mobility Management
 - www.ertico.com ERTICO-ITS EUROPE
 - www.civitas.eu Sustainable and smart mobility for all