

Movilidad inteligente e innovadora para el transporte de viajeros por carretera.

El papel de las infraestructuras. Carril BUS-VAO A2

José Javier Muruzábal Irigoyen

TRN TÁRYET. Vicepresidente

Profesor Titular de Universidad. UPM



1. La movilidad y el sistema de transportes
2. Movilidad sostenible y reparto modal
3. Factores para un transporte en autobús atractivo
4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

1. La movilidad y el sistema de transportes

⊙ Movilidad: Expresión del conjunto de relaciones que tienen lugar dentro del complejo sistema de actividades territoriales y que se canaliza a través del sistema de transportes

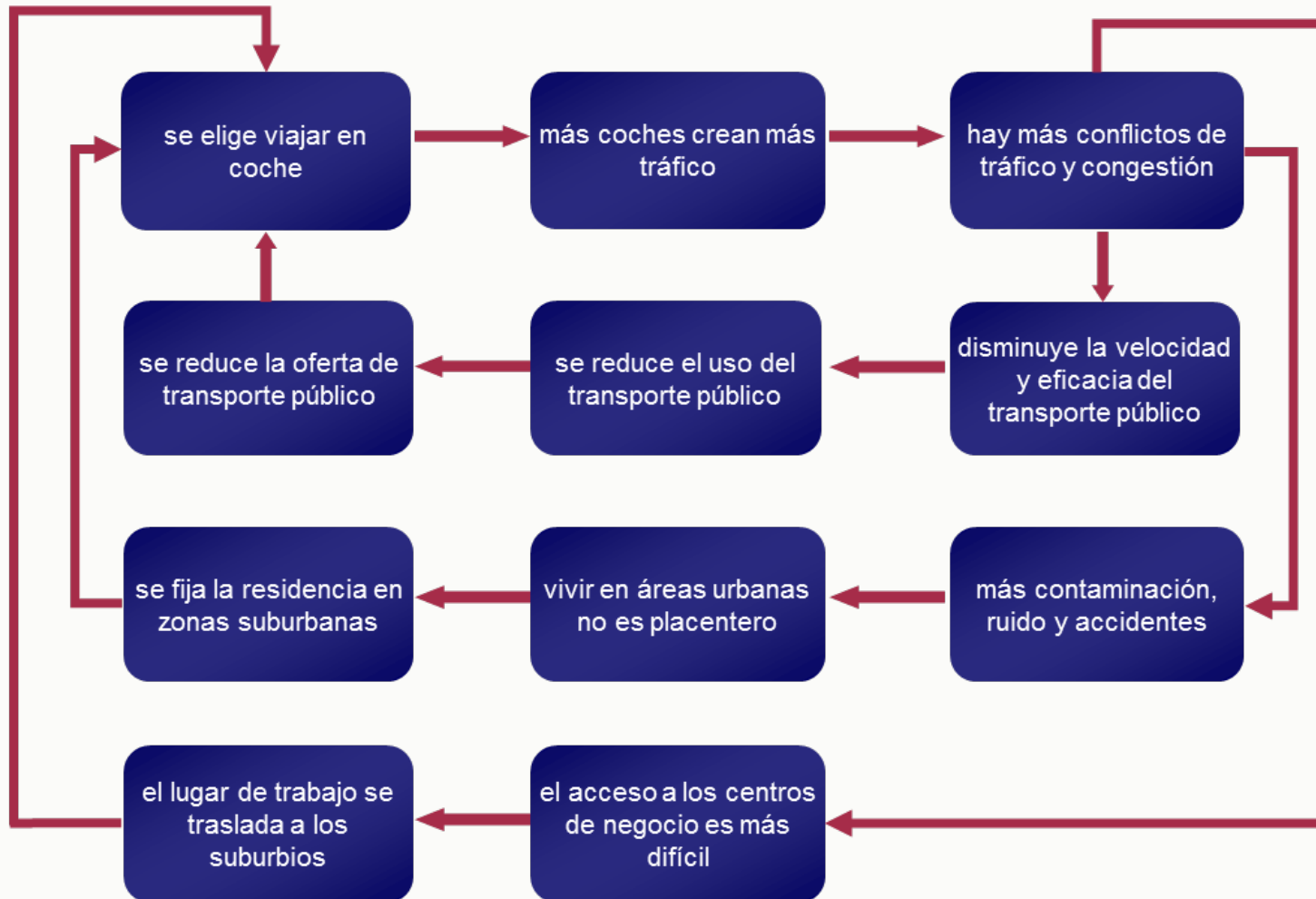
⊙ Sistema de transportes

- Público (ferrocarril/autobús/taxi)
- Privado (auto particular)
- No motorizado (andando, bicicleta)

2. Movilidad sostenible y reparto modal

- ⊙ Aumento de renta y el modelo territorial llevan a un reparto modal desequilibrado, con un uso intensivo del vehículo privado
- ⊙ Círculo vicioso del transporte urbano/metropolitano

2. Movilidad sostenible y reparto modal



2. Movilidad sostenible y reparto modal

⊙ Factores de no sostenibilidad

- Infraestructuras y costes de inversión
- Congestión y costes de tiempo
- Contaminación y costes ambientales

2. Movilidad sostenible y reparto modal

○ Claves para una movilidad sostenible

- Sistema de transporte urbano eficiente (integración, como factor esencial)
- Reparto modal adecuado
- Utilización inteligente del sistema de transportes (acción educadora de las Administraciones competentes)
- Push & Pull

3. Factores para un transporte en autobús atractivo

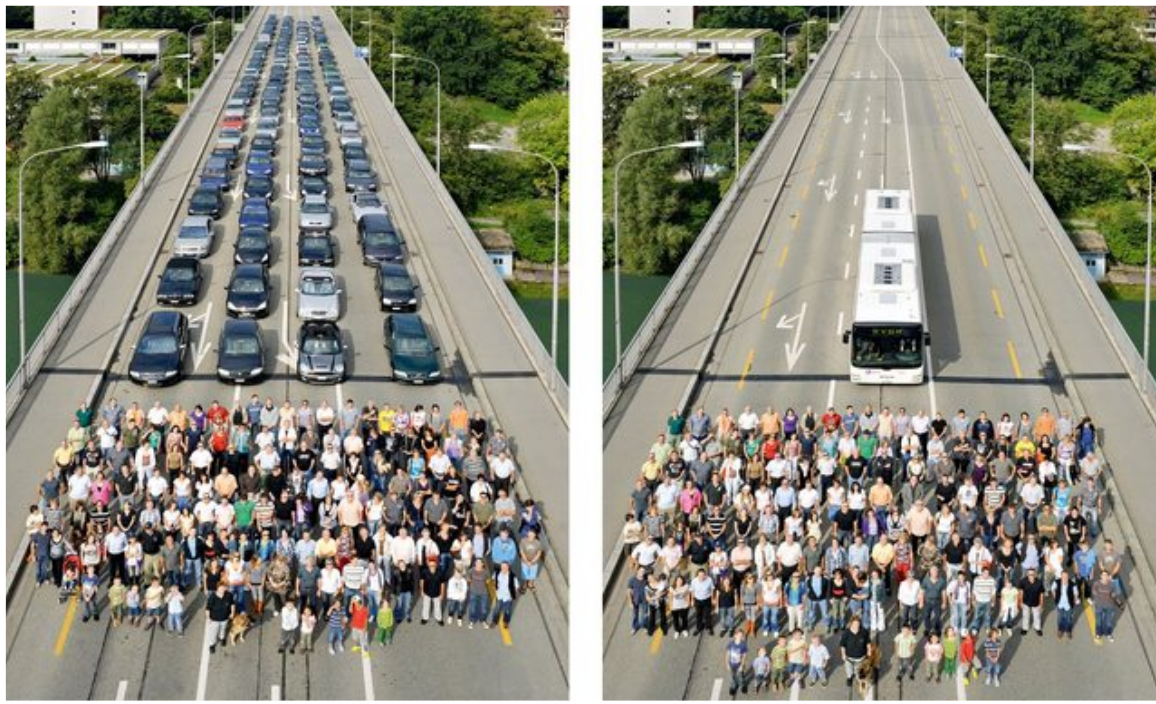
- ⊙ El autobús tiene un papel muy definido dentro del sistema de transporte urbano
- ⊙ Puede atender todos los rangos de capacidad
 - Autobuses convencionales (900 pasajeros/h-sentido)
 - BRT (30.000 pasajeros/h-sentido) (necesita espacio)
- ⊙ Estímulos para utilizar el autobús
 - Circula por superficie
 - Tiempo de viaje
 - Regularidad
 - Frecuencia
 - Material móvil
 - Sistema tarifario
 - Integración

3. Factores para un transporte en autobús atractivo

- ⊙ Las claves principales para atraer demanda son:
 - Plataforma reservada: física (BRT) o virtual (ITS)
 - Prioridad semafórica
- ⊙ Ello le proporciona al sistema dos atributos esenciales
 - Velocidad
 - Regularidad

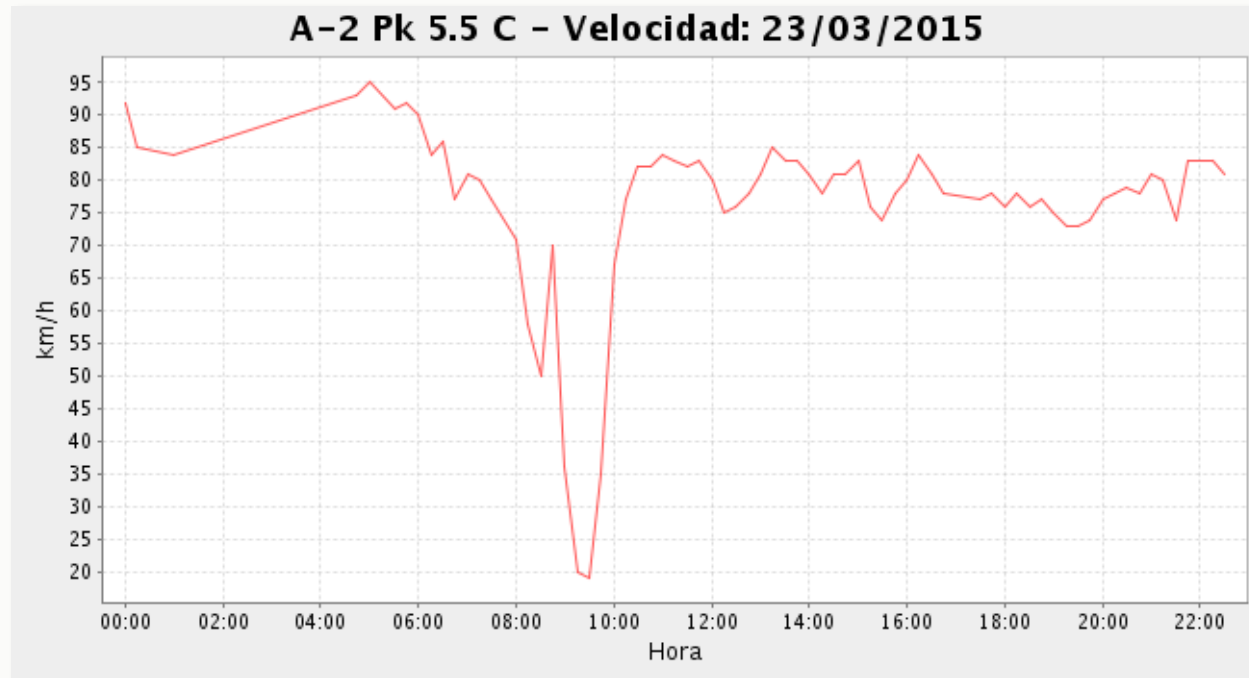
4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

- ⊙ La promoción del transporte colectivo es un elemento fijo de la política de transporte urbano/metropolitano
- ⊙ Un recorrido domicilio-trabajo ocupa 20 veces más espacio en vehículo privado que en autobús



4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

- ⊙ La velocidad media es de 80 km/h durante los periodos valle
- ⊙ Se reduce en la hora punta a 40 y hasta 20 km/h según el tramo.



4. El caso de la entrada/salida a Madrid por la A-2

- ⊙ El Consorcio Regional de Transportes de Madrid-DGC-DGT quieren proponer una solución de carriles reservados en hora punta en los principales accesos a Madrid.



4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2



4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

- ⊙ A2. Tramo Alcalá-Madrid (\approx 20 km)
- ⊙ Reserva del carril izquierdo de la calzada, durante el periodo punta, para la circulación exclusiva de autobuses y vehículos VAO.
- ⊙ Resto de carriles y vías de servicio para el resto del tráfico.
- ⊙ La reserva se realiza con señalización dinámica, mediante paneles de información variable y baliza luminosa.
- ⊙ Implantación de cámaras de captura de matrículas para el apoyo la gestión del correcto funcionamiento del carril reservado.
- ⊙ Bajo coste y flexible, que se puede adaptar a las condiciones de cada tramo y a incidencias temporales.

4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

- ⊙ Cuatro embarques con itinerario directo hasta Madrid (Avda. América)
 - M-300
 - Torejón de Ardoz
 - Coslada
 - Canillejas
- ⊙ Una vez que el autobús ha entrado en el sistema no puede salir de él y llega hasta el Intercambiador de Avda. de América

4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

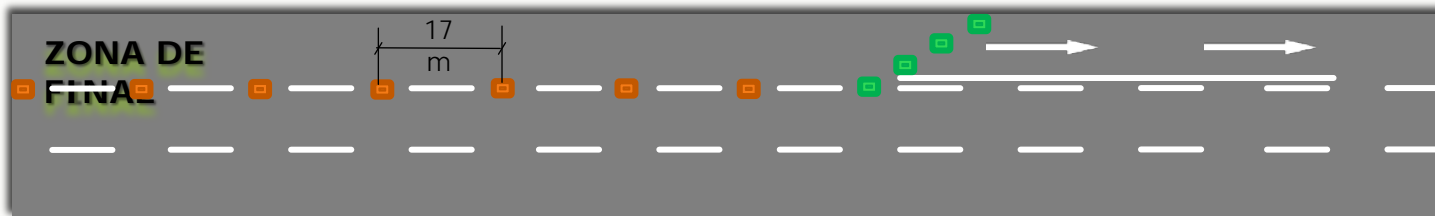
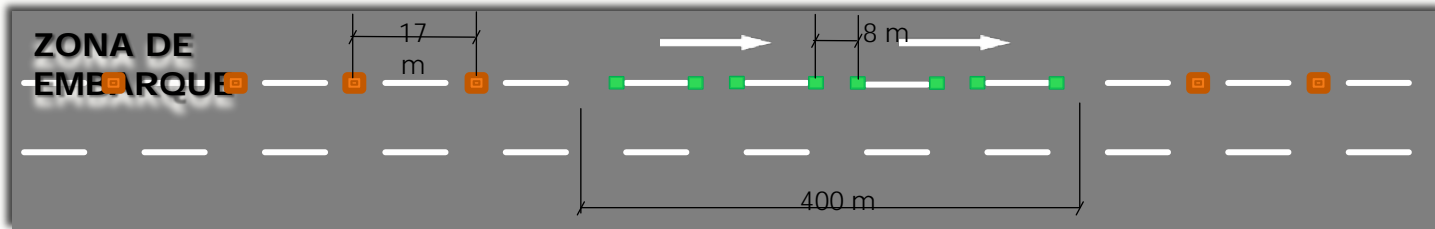
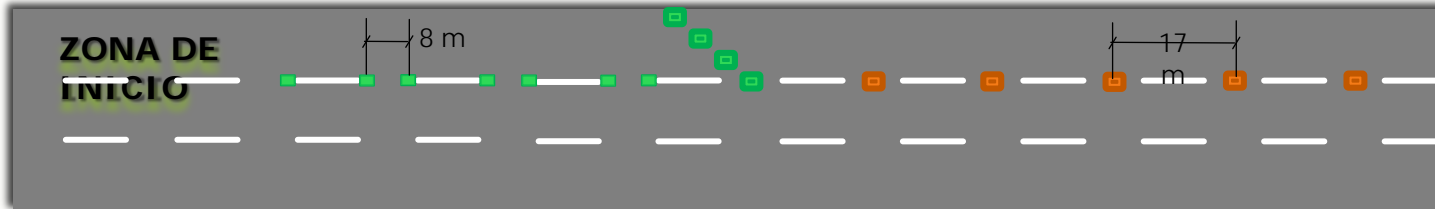


4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2



4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

⊙ Longitud de tramos de embarque: 400 metros



4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

⊙ Ahorros de tiempo

- Alrededor de 18-21 minutos para los usuarios del BUS desde la variante de Alcalá/M-300, y en torno a 15-18 minutos para los usuarios VAO.
- Demoras inferiores a 5 minutos para los usuarios no-VAO
- Mejoras puntuales para algunos usuarios no-VAO, con ahorros de hasta 2 minutos en algunas relaciones.

4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

	<i>Total ahorro de tiempo POR PERSONA (en horas), en el período de 7 a 8 h de la mañana</i>		
	Escenario con Carril Bus VAO. Fase I (sin R2 gratuita)	Escenario con Carril Bus VAO. Fase II (sin R2 gratuita)	Escenario con Carril Bus VAO. Fase II (con R2 gratuita)
Usuarios BUS VAO	2.993 h (ahorro)	3.305 h (ahorro)	3.305 h (ahorro)
Resto de usuarios	-318 h (demora)	-505 h (demora)	-346 h (demora)
Resultado Global	2.675 h (ahorro)	2.800 h (ahorro)	2.959 h (ahorro)

Escenario con Carril Bus VAO. Fase I (sin R2 gratuita)		
<i>Ahorros de tiempo</i>	PBL (sin IVA)	VAN / TIR
25.634.000 €	5.400.000 €	> 280 M € / 520%

4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

- ⊙ De las 25.000 personas/hora que usan diariamente el corredor en hora punta, 11.500 personas/hora serían, por sus orígenes y destinos, potenciales usuarios del carril Bus VAO, y 13.500 personas/hora no lo serían.
- ⊙ De acuerdo con la experiencia de la DGT en la A6, el carril BUS VAO supondrá un cambio modal del vehículo privado al transporte colectivo (incremento del 12% del número de viajeros) y un incremento de los VAO (7,5%).
- ⊙ Contando con esas hipótesis se estima que:
 - De los 1.500 vehículos/hora a los que les podría venir bien el carril BUS/VAO, un 53% (800 vehículos/hora) serían usuarios del nuevo sistema.
 - De las 11.500 personas/hora potenciales usuarios del carril BUS VAO, el 93% (10.700) harían uso de él (en transporte público o VAO). El 7% restante no estaría autorizado a usar la infraestructura por no ir ni en Bus ni en VAO.

4. El caso de la entrada a Madrid por la A-2

- ⊙ El Bus-VAO, produce ahorros importantes de tiempo para sus usuarios, pero sobre todo les proporciona escenarios con más estabilidad: escenarios con más fiabilidad.
- ⊙ Es un incentivo para generar un cambio en los patrones actuales de movilidad: reducir el número de vehículos privados y trasvasar personas al transporte público.
- ⊙ Con ese cambio en los patrones actuales de movilidad se consigue mejorar los tiempos de viaje de los usuarios del carril Bus-VAO, sin perjudicar de forma global al resto de usuarios del corredor.



***MUCHAS GRACIAS POR SU
ATENCIÓN***

