

2º Ciclo de Conferencias BioEconomic

Movilidad Inteligente, Sostenible y Eléctrica

Tarragona, a 6 de Mayo de 2016



Las nuevas tecnologías en la SmartMobility. ¿El 20% del todo?

Sergi Saurí Marchán

Director del CENIT



La **urbanización** se espera que continúe, pasando de un 50% de población que vive en ciudades al 75%.

Costes ambientales a Catalunya:

		Coste anual, M€		ct €/veh.km
	Polución	334	558	1,96
	Cambio climático	211		
	Ruido	14		

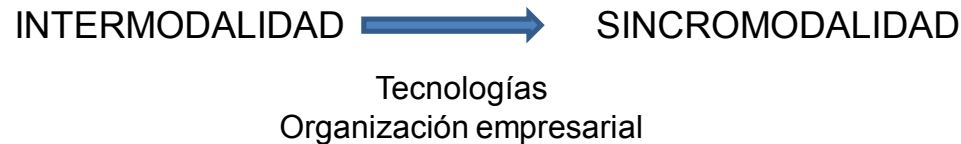
Ritmo de crecimiento de la movilidad > crecimiento económico



NECESIDAD DE OPTIMIZAR EL SISTEMA, ¿EL 20%?

Las nuevas tecnologías han hecho posible materializar los conceptos de movilidad

EJEMPLO: LOGÍSTICA



CONTRIBUCIONES:

1. OPTIMITZACIÓN: PLANIFICACIÓN + OPERACIONES
2. CAMBIOS DE TENDENCIAS A LARGO PLAZO
3. ACCELERADOR DE CAMBIOS. CATALITZADOR
4. TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y RECOJIDA DE DATOS DE TRANSPORTE

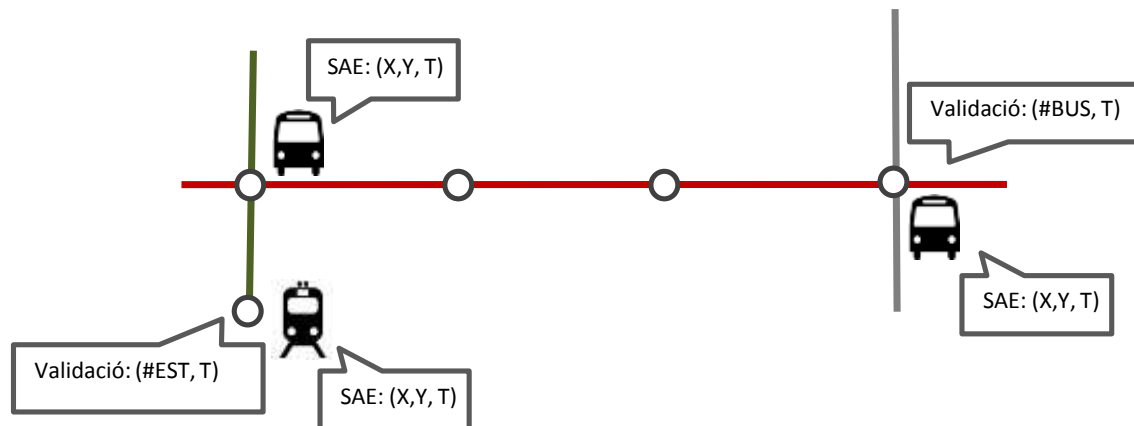
OPTIMITZACIÓN DE LAS OPERACIONES

Las nuevas tecnologías permiten MÁS VOLUMEN DE DATOS, MEJOR CALIDAD Y A TIEMPO REAL



Tomar **decisiones óptimas (estáticas o dinámicas)** tanto para los usuarios como para los operadores...PERO las decisiones se basan en **sistemas bien planificados y diseñados** (80% aprox.)

Ejemplo:



Datos de servicios públicos y otras fuentes

Metro,
Tram



Bus



Taxi

Flotas: emergencias, servicios urbanos, mercancía,...



Otros sistemas públicos:
Bicing...



Tráfico

Col-lección de datos de los proveedores de servicios:

- Operadores.
- Autoridades/Entidades.
- Incidentes/Acontecimientos.
- Otros.

Selección de la información relevante de otras fuentes

Gestión de datos



Gestión de datos

OPEN DATA

Tractamiento de datos:

- Especificación/Estándares.
- Conversión de datos.
- Actualización.

Servicios resultantes

Fusión de datos



Modelitzación



Servicios de valor añadido



Fusión de datos:

- Open Data. Uso académico.

Modelitzación:

- Previsiones. KPIs.

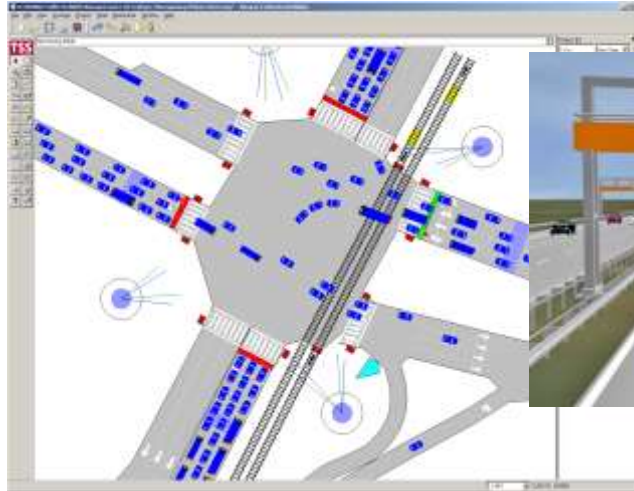
Servicios de **valor añadido:**

- Operadores y usuarios (apps).
- Planificadores y decision-makers.
- Financiación (PPPs).

TÉCNICAS DE ANÁLISIS Y RECOGIDA DE INFORMACIÓN

Modelos más cercanos a la realidad

Simulación vs modelos analíticos



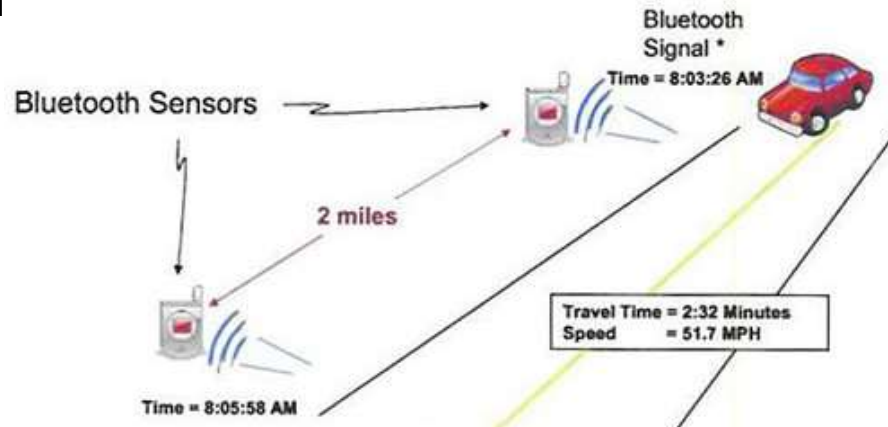
Aimsun



Vissim

Mayor eficiencia en la obtención de los datos

Bluetooth traffic monitoring



CAMBIO DE TENDENCIAS A LARGO PLAZO

“Cualquier tecnología vinculada a la ciencia produce un cambio en la forma de vivir y de entender la realidad” (Nicholas Negroponte, MIT Media Lab)

“El lenguaje refleja no sólo las maneras de pensar del pueblo que la habla, sino que la lengua predetermina y condiciona la manera en que el pueblo percibe el mundo y analiza la realidad” (Guillem de Humboldt, filologo alemán)

Importancia de las implicaciones de las nuevas tecnologías en las estructuras y procesos mentales de los individuos (M. Castells, 1997)

Intercambialidad + servicio + diversidad

CAMBIO DE TENDENCIAS A LARGO PLAZO

Consecuencia:

Cambio en la aproximación a la movilidad y propiedad del vehículo

Más facilidad para la intermodalidad de un viaje



Competencia modal



Competencia en itinerarios

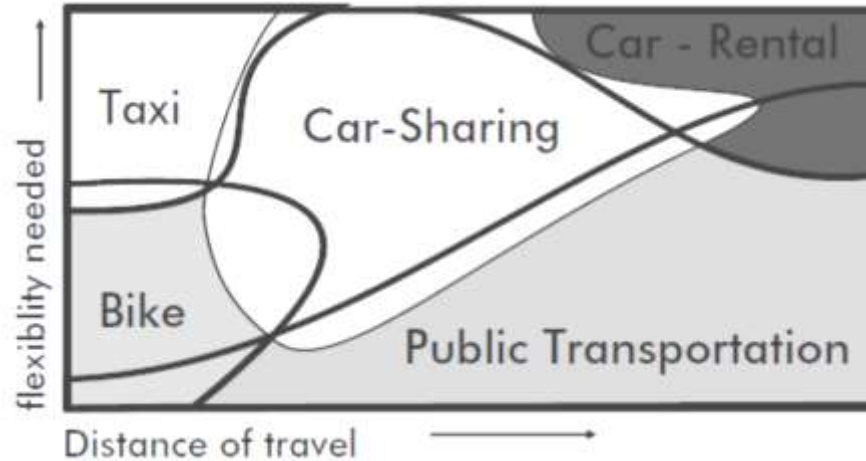
Planificación por demanda



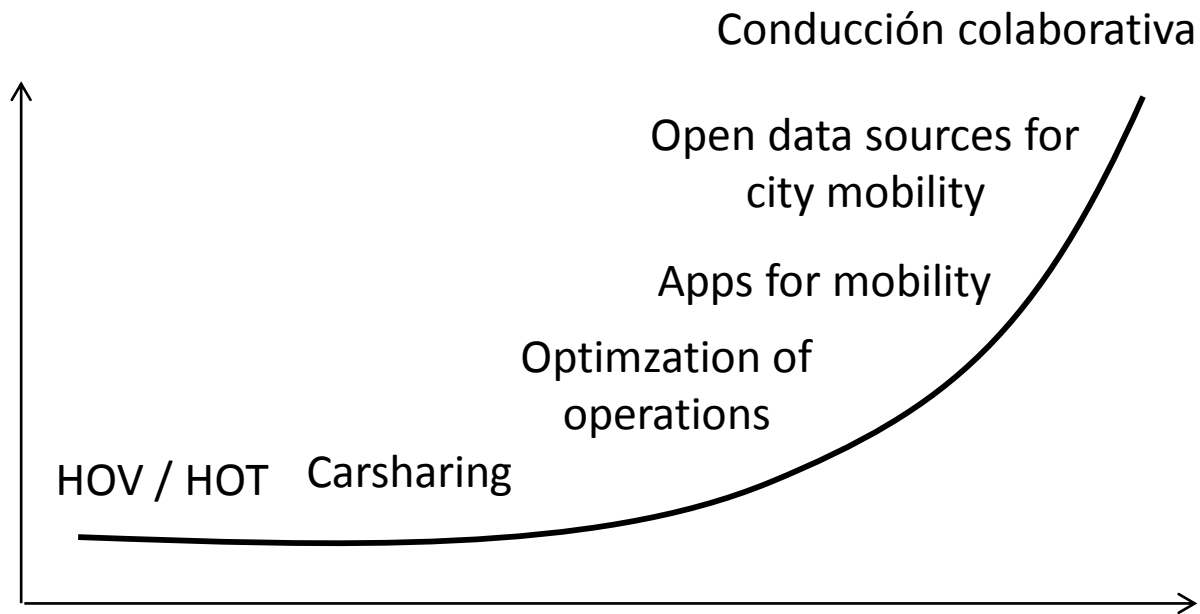
Planificación por OFERTA

CAMBIO DE TENDENCIAS A LARGO PLAZO

Ejemplos: **Carsharing**

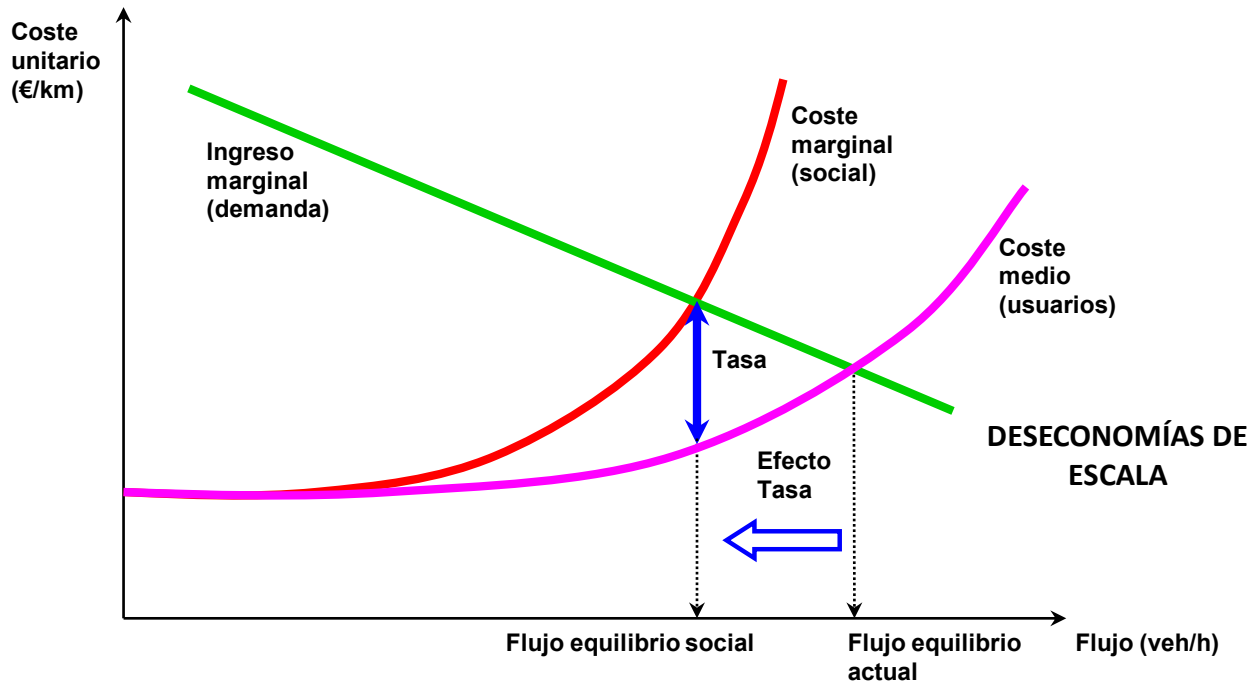


CATALITZADOR DE LAS TENDENCIAS



Tarificación de las infraestructuras viarias

Tarifa óptima = coste marginal social



Pigou, 1912

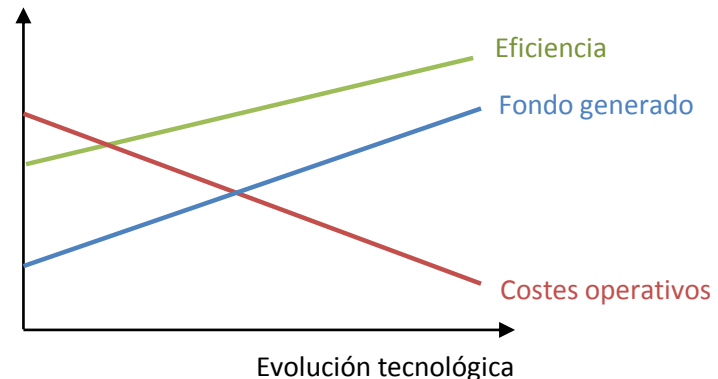
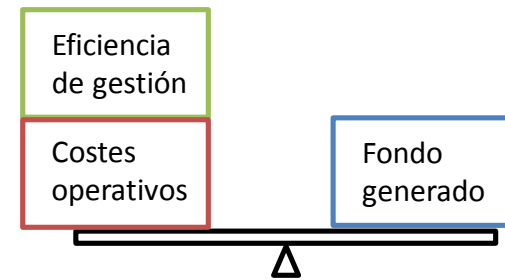
Coste marginal social (tipo vehículo, ámbito donde circula, distancia, ocupación, carretera por donde circula, etc.)

Tarificación de las infraestructuras viarias

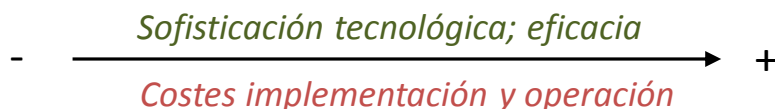
SOLUCIONES ACTUALES

- Medida/localización: OBU GNSS en conductores habituales, App localización red móvil/GNSS.
- Comunicación: GSM
- Inspección: Verificación de distancia recorrida total con envío de datos del odómetro digital por DSRC a entradas/salidas y puntos de control

.....PERO.....



Tarificación de las infraestructuras viarias



	Viñeta temporal	IEH finalista	Odómetro (ITV)	Peatge	DSRC	GNSS
Distancia (veh.km, consumo)						
Tiempo de uso (anual, días)						
Tipus de vehículo (ligero/pesado)						
Tipo de vehículo (Clase de emisiones)						
Tipos de vía (VAP, convencionales, etc.)						
Àmbito (Metropolitano, no metropolitano, etc.)						

...y un ejemplo de seguridad por incentivos: pay-as-you-drive



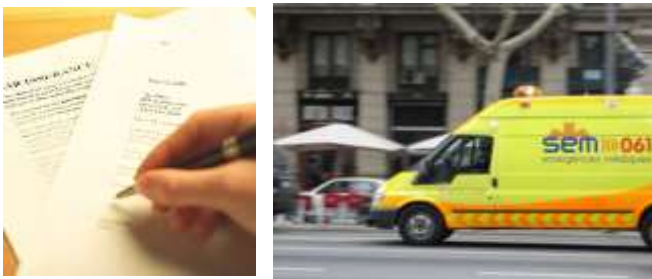
Establecer una bonificación en los seguros de los vehículos en función de los kms recorridos en las vías seguras.

- Modificar el comportamiento del viaje hacia las rutas más seguras
- Reduir los costes de los accidentes
- Servicios de valor añadido OBU (e-call, tracking, etc)



Beneficios

- Reducción de los accidentes.
- Incentivar inversión en seguridad vial
- Hacer visible la calidad diferenciales de las vías seguras.



Centre d'Innovació del Transport

Àrea de investigació en Economia del Transporte

Gracias



sergi.sauri@upc.edu

@CENIT_Research

Edifici C3, S-120, Campus Nord
Barcelona (Spain), 08034

T. +34 93 413 76 67

F. +34 93 413 76 75

sergi.sauri@upc.edu

www.cenit.cat