

(AE-7) Objetivos para la transición energética: Sector eléctrico, transporte y participación ciudadana

28 de Noviembre de 2018. Organiza: Ecologistas en acción

La necesidad de no perder la perspectiva de la movilidad sostenible y el ejemplo de las nuevas tecnologías

Patxi Lamíquiz Daudén

Dr. Arquitecto-Urbanista

Profesor del Departamento de Urbanismo y Ordenación del Territorio E.T.S. de Arquitectura de la Universidad Politécnica de Madrid

francisco.lamiquiz@upm.es

(colaboraron en la realización: José Carpio y Luisa Gutiérrez Maya)

Esquema

1. Tesis: necesidad de cambiar de modelo de movilidad
2. Marco para las soluciones en movilidad sostenible urbana
3. Las soluciones tecnológicas desde una perspectiva de movilidad sostenible
4. Evaluación de las soluciones tecnológicas s/ objetivos MS

Tesis: necesidad de cambiar de modelo de movilidad

¿Vamos a llegar a una movilidad urbana baja en carbono sólo con soluciones “Tech”?,



¿es la movilidad un problema tan sólo tecnológico (con soluciones tecnológicas)?

España se libra de la demanda de Bruselas por la contaminación de Madrid y Barcelona

La Comisión lleva al Tribunal de Justicia de la UE a Alemania, Francia, Italia, Rumanía, Hungría y Reino Unido



MANUEL PLANELLES | CLAUDI PÉREZ

Madrid / Bruselas - 17 MAY 2018 - 15:54 CEST



MADRID CENTRAL >

‘¡Con Carmena no entras!’: el PP de Pozuelo arranca la recogida de firmas contra Madrid Central

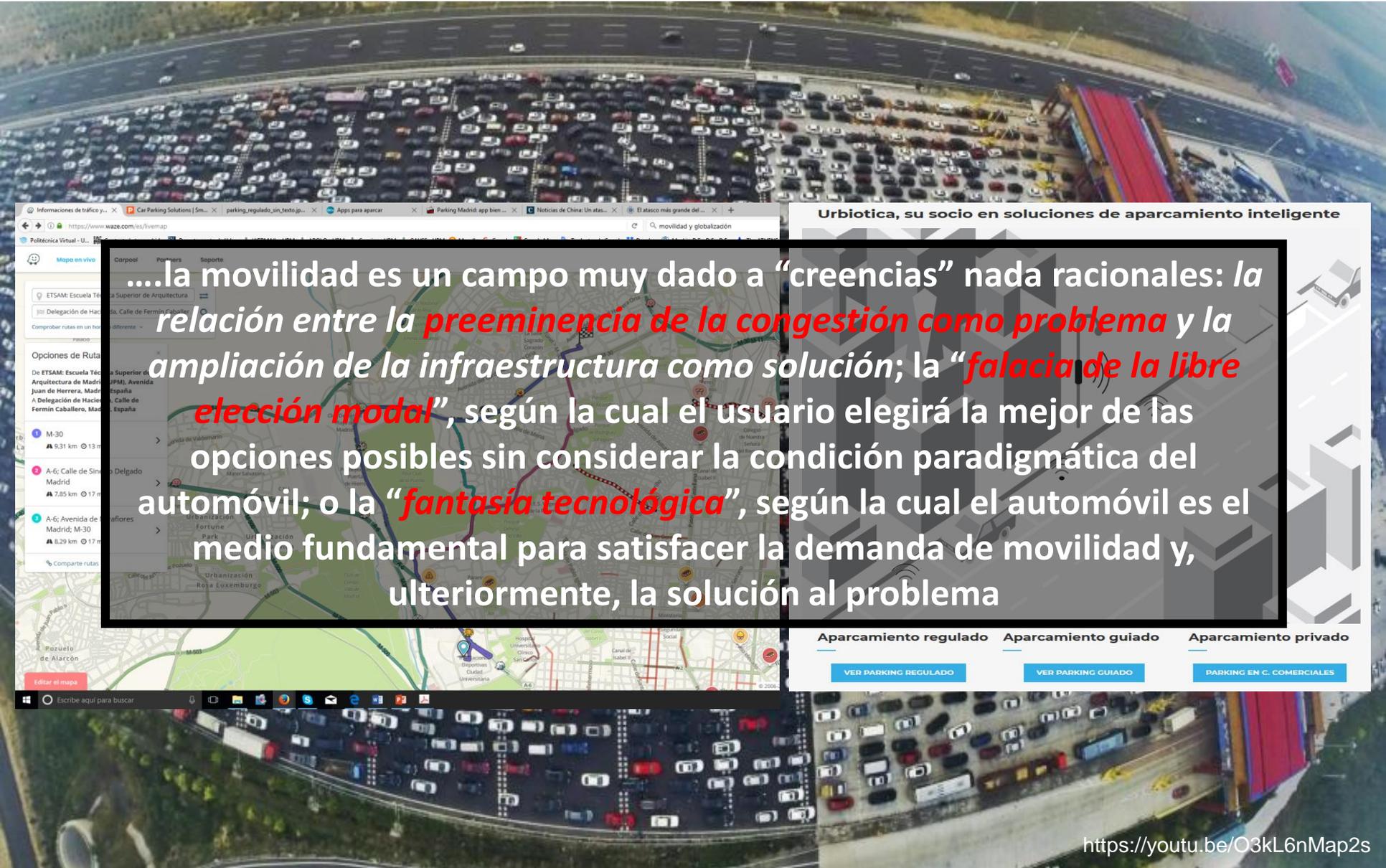
La alcaldesa de la ciudad, Susana Pérez Quisilant, ha afirmado que la medida "afectará a un importante número de vecinos que diariamente se desplazan a trabajar desde la localidad hasta la capital"



EL PAÍS | G+ | EP

Madrid - 19 NOV 2018 - 22:12 CET

¿será suficiente con ser “Smart”?...



...la movilidad es un campo muy dado a “creencias” nada racionales: la relación entre la **preeminencia de la congestión como problema** y la **ampliación de la infraestructura como solución**; la “**falacia de la libre elección modal**”, según la cual el usuario elegirá la mejor de las opciones posibles sin considerar la condición paradigmática del automóvil; o la “**fantasía tecnológica**”, según la cual el automóvil es el medio fundamental para satisfacer la demanda de movilidad y, **ulteriormente, la solución al problema**

Urbiotica, su socio en soluciones de aparcamiento inteligente

- Aparcamiento regulado [VER PARKING REGULADO](#)
- Aparcamiento guiado [VER PARKING GUIADO](#)
- Aparcamiento privado [PARKING EN C. COMERCIALES](#)

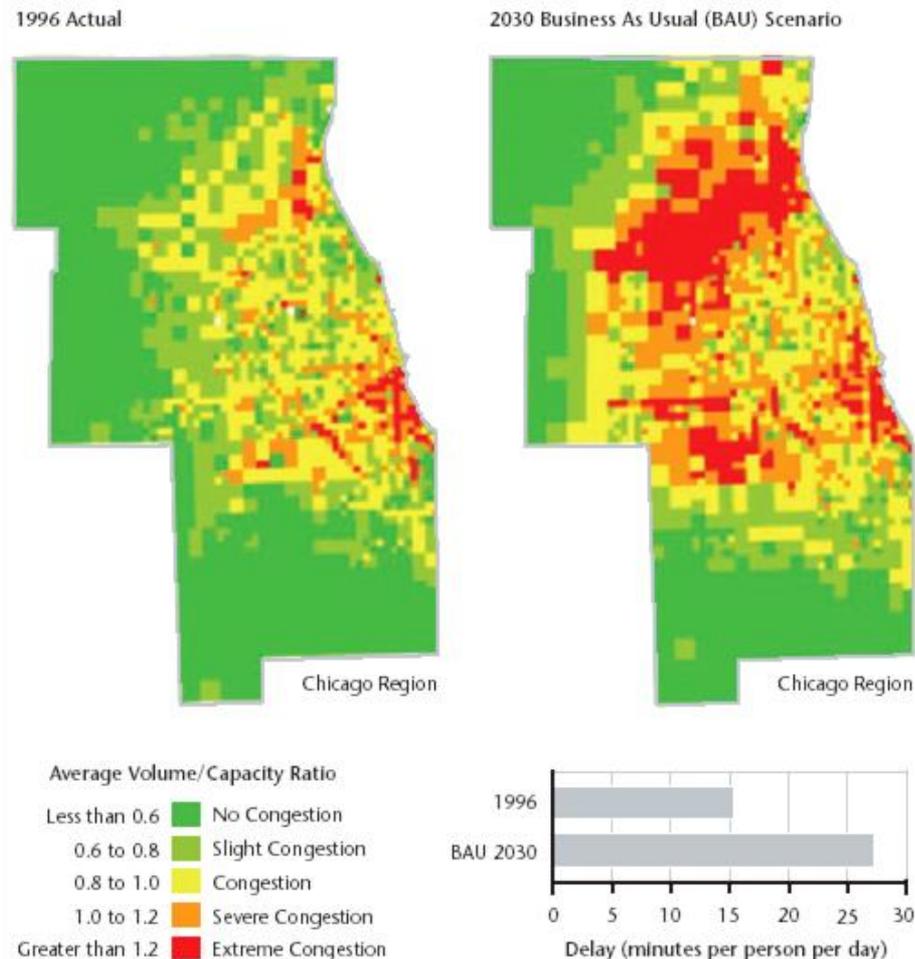
<https://youtu.be/O3kL6nMap2s>

Fuente: Reuters

Cuatro razones para actuar decididamente sobre los modelos de movilidad y urbano (que no van a cambiar ni lo “Tech”, ni lo “Smart”...)

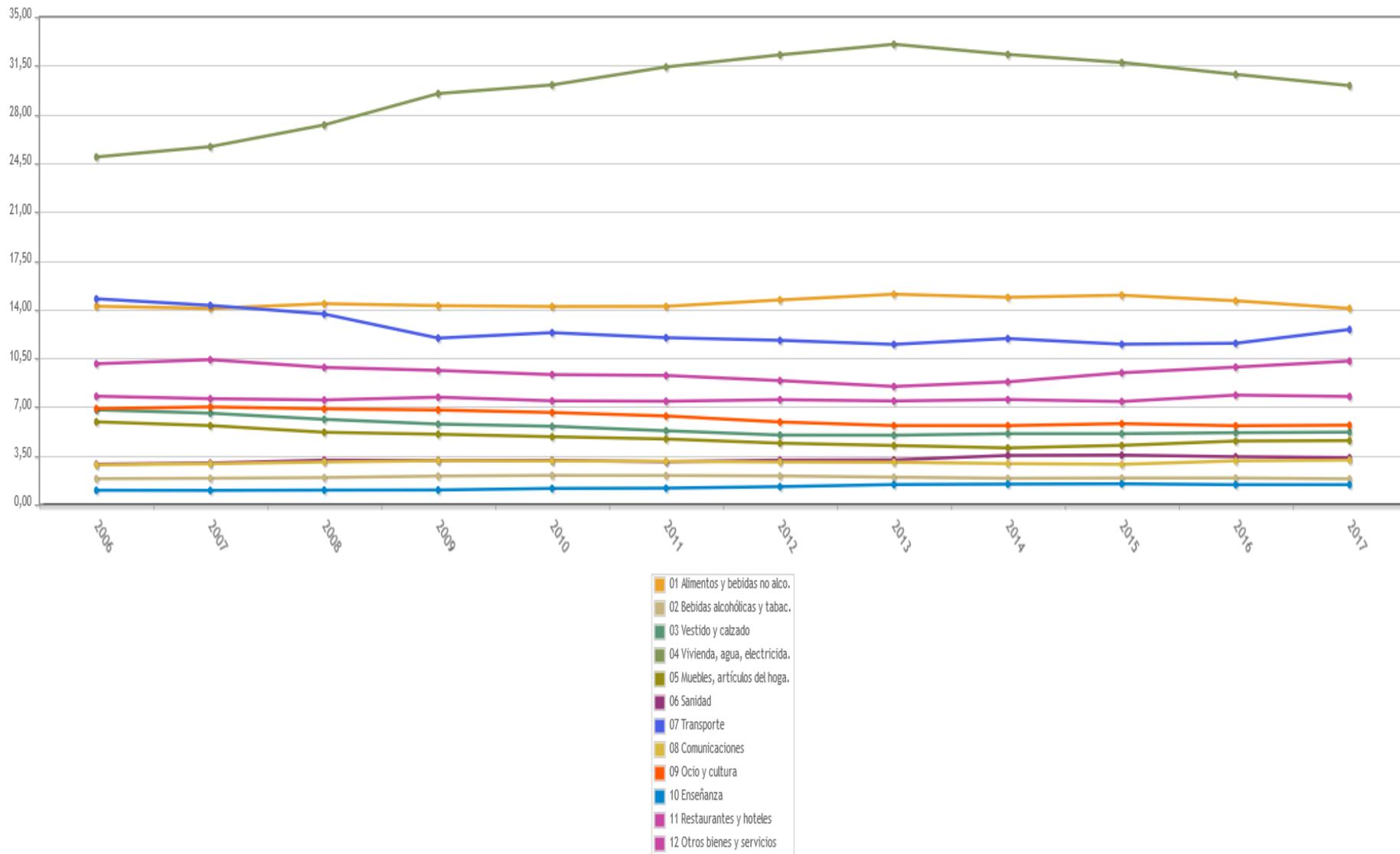
1ª Euclides: ocupación del espacio y congestión

Figure 2.31 Congestion in the six-county Chicago region in 1996 and projected for 2030 under “Business as Usual”



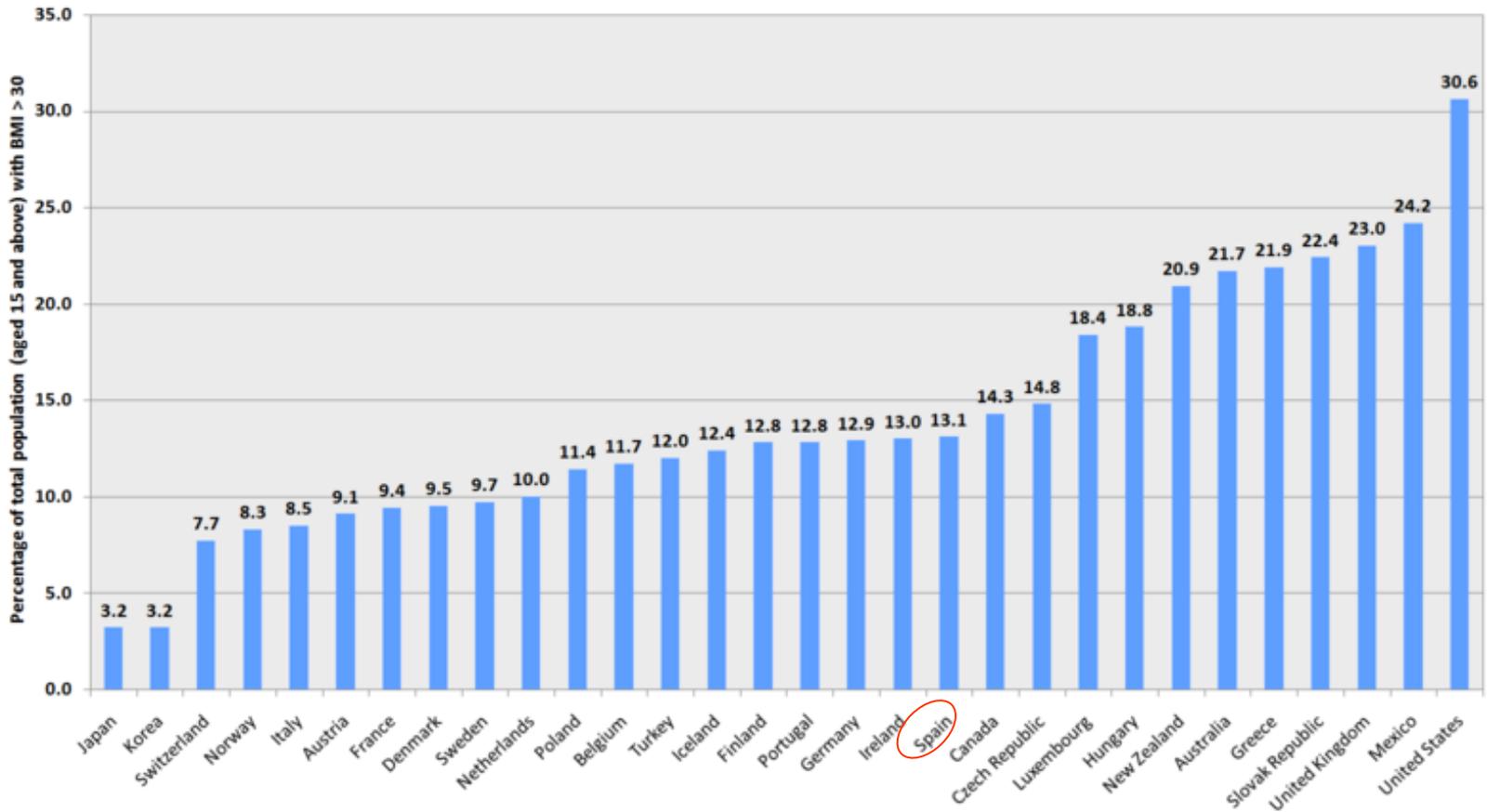
2º Vulnerables: incremento del gasto familiar en transporte

Gasto por grupos de gasto (2 dígitos)
Encuesta de Presupuestos Familiares (EPF), Grupos de gasto (2 dígitos), Distribución porcentual, Dato base, Precios corrientes, Gasto total



3º Salud: pandemias derivadas del Sedentarismo

Porcentaje de población con sobrepeso (IMC>30)



Obesidad por países (%)

4º Muerte de la calle: abandono del espacio cotidiano y cívico



Calle Fuencarral, Madrid (Centro)

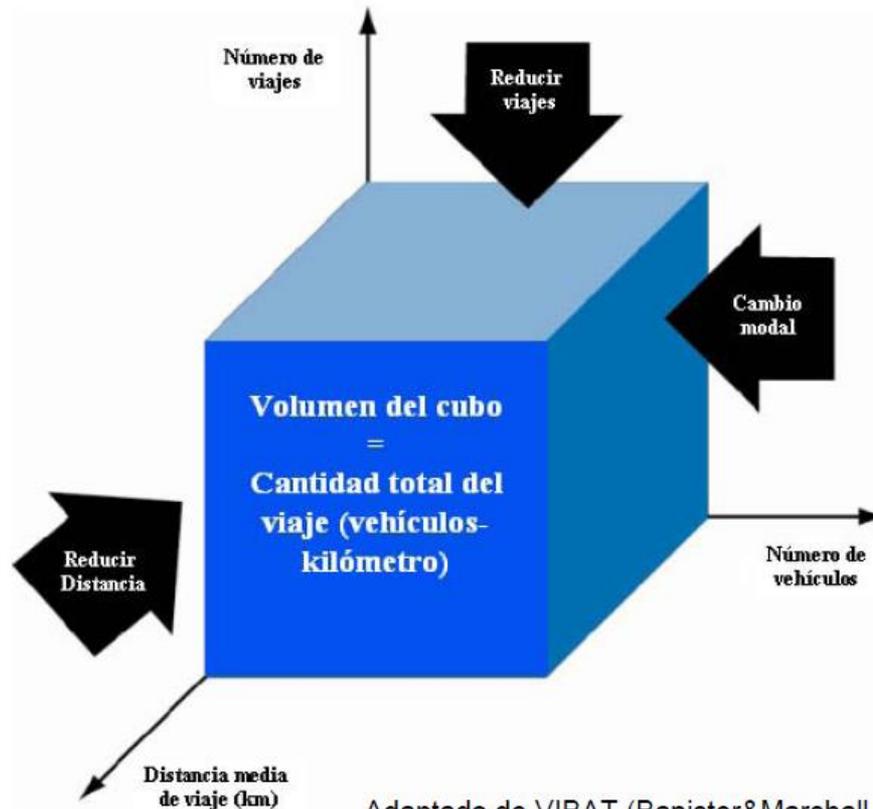
Las Rozas Village Outlet Shopping (Periferia metropolitana)

4º Muerte de la calle: abandono del espacio cotidiano y cívico



Marco conceptual: Movilidad ¿Sostenible?

$$\text{Movilidad} = \text{vehículos} \times \text{km}$$



Movilidad sostenible = la que reduce nº viajes, proporción viajes motorizados (cont.) y distancia de cada viaje

Marco estratégico y legal

Objetivo a largo plazo Sector Transportes, s/ Libro Blanco de la Comisión Europea, 2011:

→ - 60% emisiones de CO2 en 2050

[Commission's White Paper "Roadmap to a Single European Transport Area – Towards a competitive and resource efficient transport system", COM(2011)144 final]

Estrategias prioritarias Transporte urbano, s/ la Comisión Europea, 2013:

- Logística urbana
- Regulaciones del acceso a áreas urbanas
- Despliegue de soluciones ITS en el ámbito urbano
- Seguridad vial

[“Together towards competitive and resource-efficient urban mobility”, COM (2013) 913 final]

Políticas, estrategias y soluciones para la movilidad sostenible



Soluciones tecnológicas (“Smart City”)

Publicaciones

Berst, J. (2013) **SMART CITIES READINESS GUIDE. The planning manual for building tomorrow’s cities today.** Chapter 7
Transportation SMART CITIES COUNCIL

Houghton, J.m Reiners, J. ,Lim, C. (2009) **Transporte inteligente. Cómo mejorar la movilidad en las ciudades.** IBM Institute
for Bussiness Value

Jiménez, J., Fernández Güell, J.M. y Collado Lara, M. (2014) **Ciudad y ciudadanos en 2033.** PwC
<http://www.pwc.es/es/publicaciones/espana-2033/ciudades-y-ciudadanos-en-2033.html>

Smart Cities. Documento de Visión a 2030. GICI
<http://www.futured.es/grupo-trabajo-ciudades-inteligentes/>

Smart Cities Analysis in Spain 2012 – The Smart Journey

Redes

Red Innpulso – Ayuntamientos - MINECO
<http://redinnpulso.es/grupo-3-modelo-de-ciudad-innovadora/> (Grupo 3: 46 munic)

Smart Cities Red Española de ciudades Inteligentes (79 municipios)
<http://www.redciudadesinteligentes.es/grupos-trabajo/>

Red de Iniciativas Urbanas – Buenas prácticas – MF y MH – FEDER
http://www.rediniciativasurbanas.es/RIU/LANG_CASTELLANO/que_es_la_riu/objetivos/

Grupo trabajo Interplataformas Ciudades Inteligentes GICI – MINECO
<http://www.futured.es/grupo-trabajo-ciudades-inteligentes/>

Soluciones TIC de movilidad

(enlaces en sección 2)

Las soluciones tecnológicas desde una perspectiva Movilidad Sostenible

Objetivos de las soluciones tecnológicas para la accesibilidad y movilidad sostenibles

Objetivos sectoriales implantación TIC en la movilidad urbana:

1. **Reducir el número y la longitud de los desplazamientos** (veh. x km)
2. **Mejorar la eficiencia del sistema de movilidad** (vías, vehículos y servicios)
3. **Regular el acceso a los centros urbanos** (Protocolo anticontaminación, peajes)
4. **Organizar la última milla del sistema logístico** (integración DUM)
5. **Mejorar la seguridad vial**

Objetivos subsidiarios, de corrección de las consecuencias sociales y sobre la calidad de vida del modelo de movilidad basado en el automóvil*

- Mejora de la **Equidad** (mayor dependencia de niños y mayores, mayor porcentaje de la renta familiar dedicada a gastos de transporte, etc.)
- Mantenimiento de la **Cohesión social** (social deprivation, mixofobia, etc.)
- Prevención de problemas de **Salud** relacionados con el sedentarismo (obesidad, enfermedades cardiovasculares, etc.)

Clasificación de las soluciones de “Movilidad Urbana Inteligente”, según objetivos MS

1. Reducción de la cantidad y longitud de los viajes (veh.-km)
2. Mejora de la eficiencia del sistema de movilidad
 - a. Planificación
 - b. Operación y gestión
 - c. Integración multimodal y servicios de movilidad (MaaS)
3. Promoción de modos activos (PULL)
4. Restricción al transporte privado (PUSH)
5. Logística
6. Seguridad vial

Ob1. Reducción de la cantidad y longitud de los viajes (veh.-km)

- Estrategia

- Primera de las 3Rs: utilizar las TIC para evitar los desplazamientos más frecuentes (teletrabajo, teleeducación, telecompra, telemedicina..)

- Soluciones tecnológicas

- **Teletrabajo**

- Orientadas a distintas tareas: organizar (Trello), Comunicarse (Slack) , control de tiempo (Sesame) , teletrabajo en línea (Quip , TeamViewer, JoinMe , Ammy Admin , VNC Viewer) , tomar decisiones (Loomio) incluso, para estudiar y analizar el clima laboral (Tinypulse)

- **Teleeducación** (MOOCS, cursos online)

- Reducen desplazamientos y otras funcionalidades: Miriada X , Coursera , EdX (Fundada por Universidad de Harvard), FutureLearn etc.

- **Televenta** y centrales de teletrabajo

- Fiverr, FreeLancer , Nubelo, FlexJobs , Upwork , Toptal

- ...

www.slack.com

<https://www.sesametime.com/es/>

<https://www.quip.com>

<https://www.teamviewer.com>

<https://www.join.me>

<http://www.ammy.com/es/>

<https://www.realvnc.com>

<https://www.loomio.org/>

<https://www.tinypulse.com/>

<https://miriadax.net>

<https://es.coursera.org/>

<https://www.edx.org/es>

<https://www.futurelearn.com/>

<http://lp.fiverr.com>

<https://www.freelancer.com>

<https://www.flexjobs.com/>

<https://www.toptal.com>

The screenshot shows a Fiverr gig listing for 'I Will Translate Spanish To English 500 Words'. The gig is by a user named 'krazu1' and has a 5.0 star rating from over 6,000 reviews. The order details show a price of €4.28, 1-day delivery, and unlimited revisions. The gig description includes 'Manual Professional Translations' and '24h' turnaround. The user's profile picture and name 'krazu1' are visible at the bottom right.

Ob2b. Operación y gestión (ii)

– Vehículos de propiedad o uso colectivo

- Taxi (Mytaxi)
- Vehículo con conductor (Uber, Cabify, etc)
- Car-sharing, Car-sharing “secuencial” (Car2go , eMov, Syndicat Mixte Autolib *, RideLink*)
- Moto eléctrica compartida (Yugo*)
- Car-pooling – coche propio compartido (Blablacar, RideLink)
- Taxi colectivo (Ntaxi), “Combis”-TIC
- Coche Autónomo Compartido

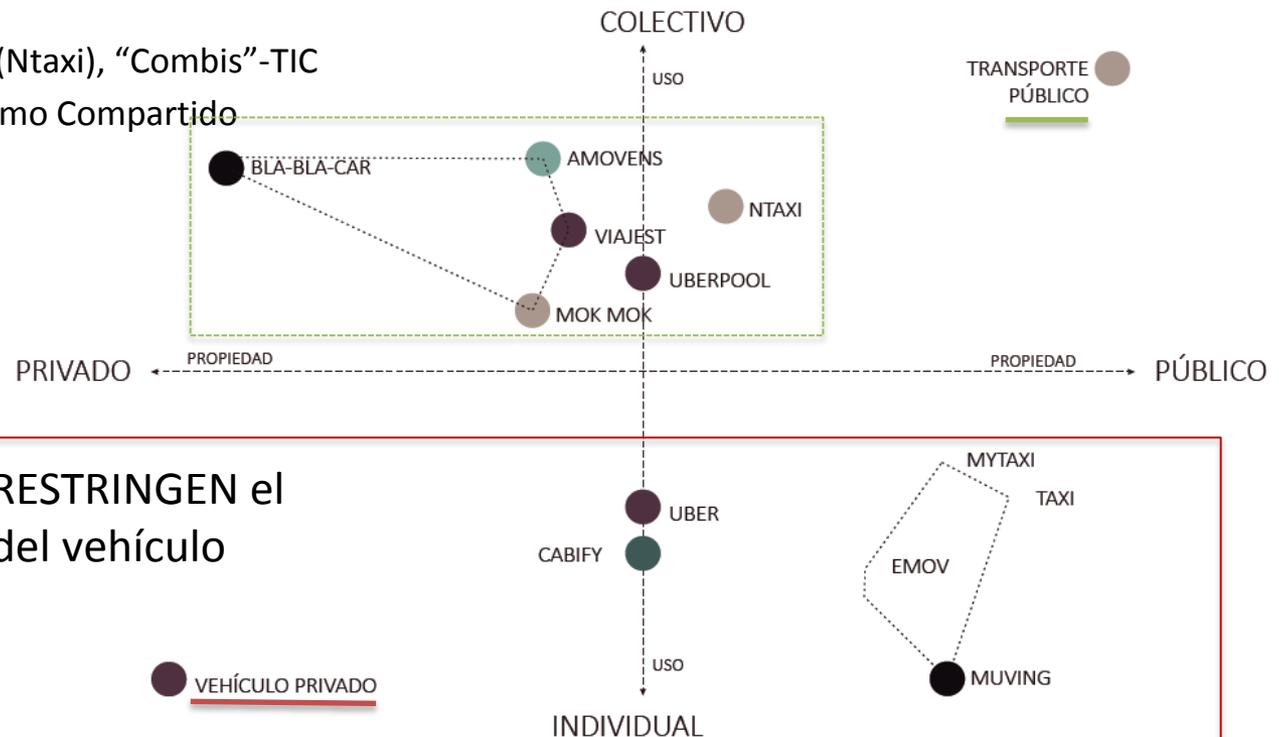
<https://es.mytaxi.com>

<https://www.car2go.com>

<https://emov.es/>

<https://www.autolib.eu>

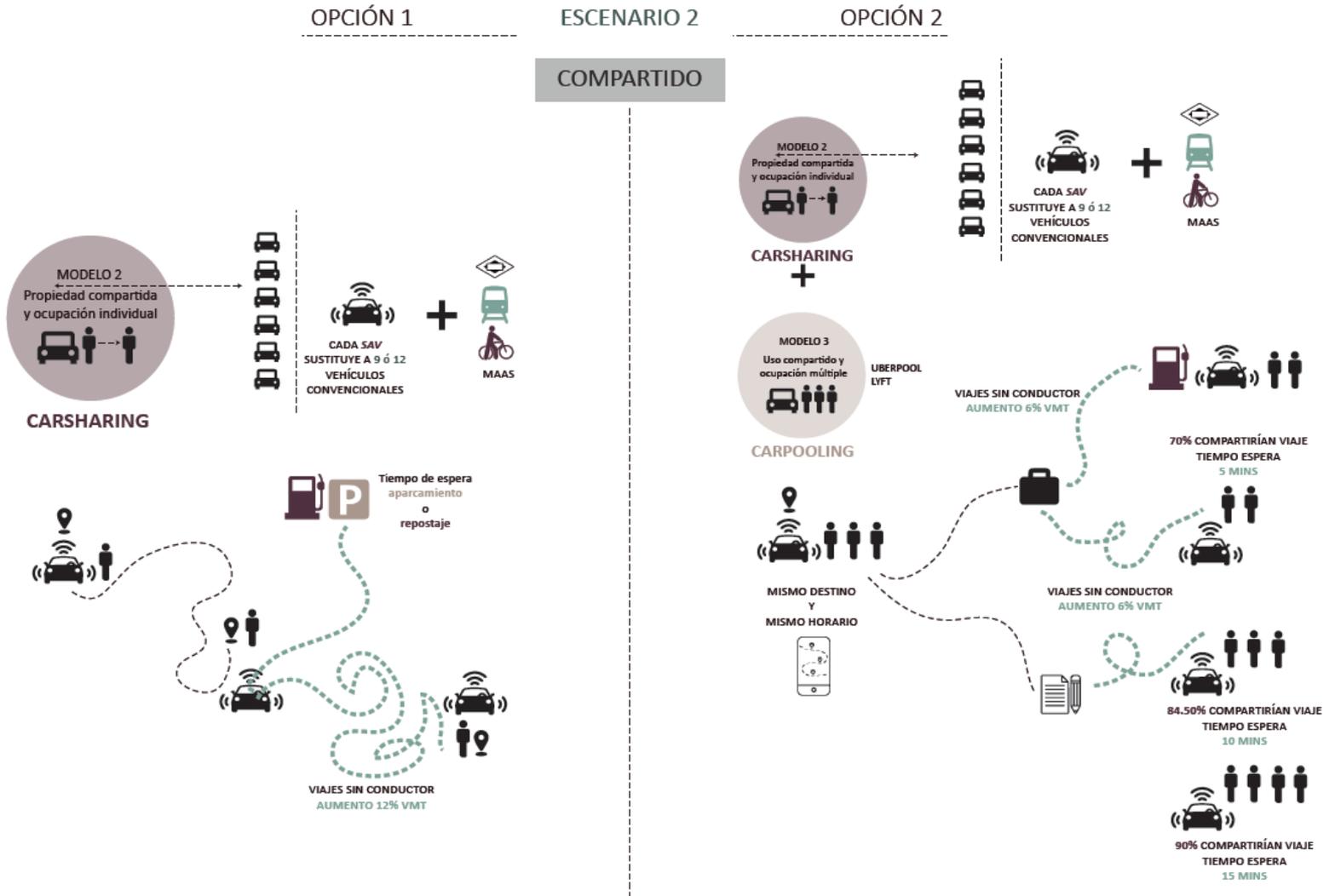
<https://www.getyugo.com>



Soluciones que NO RESTRINGEN el uso indiscriminado del vehículo privado con un solo ocupante

Ob2b. Operación y gestión (iii)

¿Coche Autónomo = Movilidad Sostenible (vehxKm)?



Ob3. Promoción de modos activos (PULL)

- Estrategia
 - Promover el desplazamiento a pie o en bicicleta mediante el uso de las TIC
- Soluciones tecnológicas
 - **Aplicaciones de cálculo de rutas**, tiempos de viaje e intermodalidad (Wikilock , Google maps)
 - **Active lifestyles apps**, incentivan estilos de vida saludables con rutinas de ejercicios, medición de tiempos, formas de alimentación, rutas entre otros: Stepz, ActiveSides, MapMyHike GPS , ActiveBeacon, Running , Pedometer
- Soluciones NO ACORDES al principio del desplazamiento autónomo
 - **Camino escolar seguro**, apps que permiten conocer la posición de los niños: Trazeo , Weenect, Audi Attitudes

<https://es.wikiloc.com/>
<http://www.mapmyhike.com/>
<http://dailyburn.com/life/tech/best-running-apps-every-runner/>
<http://stepzapp.com/>
<https://trazeo.es/>



Ob4. Restricción al transporte privado (PUSH)

- Estrategia
 - Sistemas integrados capaces de reconocer matrículas y gestionar sanciones, mediante cámaras y sensores
- Soluciones tecnológicas
 - **Peajes por congestión** (Londres, Estocolmo, etc)
 - **Restricción por problemas de calidad del aire** (Madrid-DGT-SER)
 - **Gestión y cobro del aparcamiento** (SER) ELParking (Madrid),
 - Fiscalidad
- Soluciones que **NO RESTRINGEN** el uso del automóvil
 - **Aparcamiento guiado** o “Vacant Space Finder”: Smartparking
 - **Alquile su plaza de garaje** mientras no la usa: Parkfy

<https://elparking.zendesk.com/hc/es/articles/206779170-En-qu%C3%A9-consiste-la-app-ELParking->
<https://www.smartparking.com/>
<https://parkfy.com/?lang=es>



Evaluación de las soluciones tecnológicas s/ objetivos MS

Proceso de Selección de soluciones TIC para una Movilidad [menos in]sostenible



Ejemplo evaluación Solución tecnológica: Sistemas de bicicletas “dockless”



VALORACIÓN PONDERADA Y PRIORIDAD

APLICACIÓN	RELEVANCIA		VIABILIDAD			PLAZO			TOTAL PUNTOS
	Movilidad sostenible	Equidad y cambio climático	Ámbito de aplicación prioritario, “orgware”	Costos de implantación	Otras tecnologías por menos costo	Corto	Mediano	Largo	
Donkey Republic	3	3	2	3	2	3			16

Prioridad resultante: Alta

VALORACIÓN CUALITATIVA

Aportaciones:

Concretas: transporte puerta a puerta, aumento de la intermodalidad (última milla), ejercicio físico

Generales: menos dependencia veh. privado, disminución de la congestión y mejora calidad aire

Limitantes: Falta de reglamentación especial para que parqueo en el espacio público y utilización de las mismas (invasión del espacio público, impacto en el paisaje y ocupación del espacio del peatón). Posible sobre-oferta y deterioro imagen urbana. La mayor parte de las ciudades no tienen la infraestructura ni la cultura ciclista suficiente, para la seguridad del usuario.

Gracias!



Francisco José Lamiquiz Daudén

Arquitecto-Urbanista

francisco.lamiquiz@upm.es de Urbanismo y Ordenación del Territorio

E.T.S. de Arquitectura de la U.P.M.

francisco.lamiquiz@upm.es