

LA GESTIÓN LOCAL DE LA MOVILIDAD ASOCIADA A LOS EQUIPAMIENTOS: EL PLAN DE MOVILIDAD DE LA ESCOLA D'ARQUITECTURA DEL VALLÈS

David BALBÁS ALONSO*

1. La cuestión de la movilidad

1.1. Urbanismo y movilidad

Si bien la cuestión de las comunicaciones forma parte esencial de lo urbano y lo territorial desde sus orígenes, las calzadas romanas, las vías pecuarias de origen medieval o los canales para el transporte fluvial de mercancías de la monarquía ilustrada, son buen ejemplo de ello, el modelo de movilidad existente hoy en día tiene sus orígenes en el s. XIX. El diseño de los cruces del ensanche de Cerdà (1855) teniendo en cuenta el radio de giro de los vehículos, o el esquema territorial de la Ciudad Jardín de Howard (1898) con su sistema de ciudades policéntricas rodeadas por el ferrocarril y conectadas entre sí por medio de éste, servirían para ilustrar el modo en que el urbanismo enfrenta las primeras fases del actual patrón de movilidad.

Se trata de un modelo que, de un modo simplificado, presenta dos características fundamentales:

- a) La utilización de medios mecánicos de transporte que emplean fuentes de energía provenientes en su mayoría de los combustibles fósiles, ya sea de un modo directo o indirecto –como es el caso de la electricidad.
- b) El progresivo incremento de algunas de las variables fundamentales de los sistemas; principalmente de la demanda (necesidades de movilidad), distancia, velocidad de los medios de transporte y requerimiento de espacio de las infraestructuras asociadas. En el apartado 1.2. trataremos brevemente el comportamiento de otras variables implicadas, p.ej. costes o tiempos.

La aparición del vehículo privado asociado al consumo de masas supondrá un cambio radical que nos conducirá a una segunda fase del modelo. Aunque el primer Ford T aparece en 1908, no será hasta las décadas de los 20 y 30 cuando, especialmente en Estados Unidos, se produce un primer *boom* automovilístico. Éste llevará asociados procesos de expansión suburbana, congestión viaria dentro

* Estudiante de Arquitectura y Becario de Movilidad de la Escola d'Arquitectura del Vallès, Universitat Politècnica de Catalunya.

de las ciudades y una multiplicación exponencial de las distancias entre lugar de trabajo y residencia. Ante esta situación, los urbanistas responden con ideas como el esquema Radburn (1928), con segregación entre los tráficos peatonal y rodado; o las distintas propuestas de la Regional Planning Association of America, que incorporan temas como el de la unidad vecinal (Clarence Perry, 1923), relacionando el concepto sociológico de “comunidad” con las distancias a los equipamientos (la escuela), los desplazamientos peatonales y los espacios urbanos.

En Europa, con un menor grado de motorización y una mayor importancia de los centros históricos, la figura preponderante de Le Corbusier muestra una gran fascinación por los modernos medios de transporte y las grandes infraestructuras viarias. Esto puede observarse en el Plan Voisin (1925)¹; o en la zonificación funcional propugnada en la Carta de Atenas (1931), que aumenta las necesidades de desplazamientos. Ya tras la II Guerra Mundial, Le Corbusier aplicará en la ciudad india de Chandigarh (1951) su teoría de las siete vías (1946), un esfuerzo de jerarquización viaria que, pese a ciertos valores, resulta demasiado rígido y con problemas de monofuncionalidad dentro de cada vía.

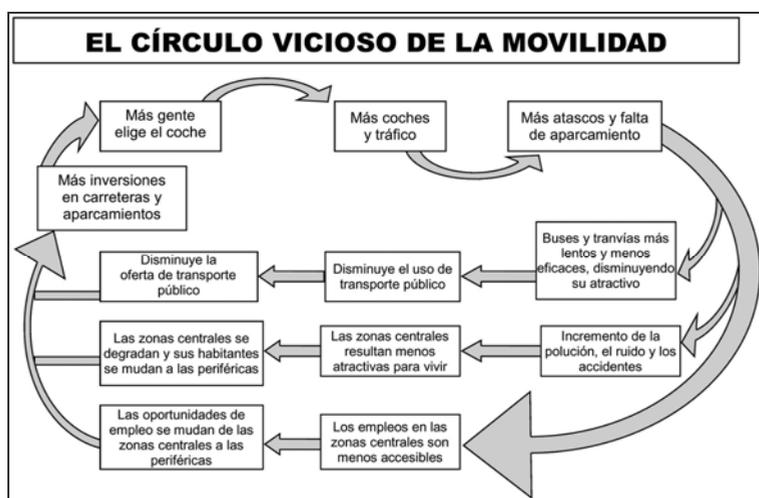


Fig. 1. El círculo vicioso de la movilidad

Fuente: Elaboración propia a partir de información de la Unión Internacional de los Transportes Públicos ([www.uitp.org/mos/brochures/33-en.pdf](http://www UITP.org/mos/brochures/33-en.pdf))

Sin embargo, y pese a algunas matizaciones, la visión del urbanismo de la década de los 50 y 60 —y en algunos casos, como el español, hasta bastante después— se verá fuertemente influida por las ideas corbusieranas, situando al automóvil y las grandes infraestructuras en el centro de casi cualquier discusión urbana. Al hilo de esta visión, aparece el fenómeno de la “ingeniería del tráfico”, que se concentra, mediante soluciones técnicas —y, a menudo, acusando concepciones

¹ Conviene recordar que, no en balde, Gabriel Voisin, el patrocinador del plan, era fabricante de aviones y automóviles.

mecanicistas y lineales de la sociedad—, en actuar sobre la capacidad de las infraestructuras. Consagrando así el círculo vicioso de la movilidad: infraestructuras colapsadas, construcción de más infraestructuras, infraestructuras nuevamente colapsadas por la demanda que se autogenera... Se trata de un círculo vicioso que dirige al coche la mayor parte de los recursos públicos destinados a la materia y soslaya el principal problema: la reducción de las necesidades de movilidad [Ilustración 1].

No es de extrañar pues que en las décadas de los 60 y 70, cobren cada vez más fuerza críticas a éste modelo, mezclando consideraciones respecto a los problemas que implica para la salud y el medio ambiente con otras de tipo social y cultural. Estas nuevas visiones darán lugar a fenómenos como las evaluaciones de impacto ambiental de las infraestructuras, o la recuperación de los cascos históricos y la peatonalización de los mismos. En el mundo del urbanismo se desarrollan la ecología urbana y las visiones ambientalistas —el Eco-Escore de Lawrence Halprin (1966), los métodos de análisis de idoneidad por capas de Ian McHarg (1969) o el proyecto con procesos naturales de Michael Hough (1995), son ejemplos ya clásicos en este sentido—; así como los planes para los centros históricos —por ejemplo el archiconocido caso de Bolonia (1969)—. A finales de los 80 y comienzos de los 90 se dan también otras aportaciones que contraponen a la idea de zonificación la de mezcla de usos, retomando y adaptando teorías como la unidad vecinal de Perry y el sistema policéntrico de núcleos estrechamente vinculado a un medio de transporte interurbano de Howard, obteniendo, a menudo, unos resultados físicos y sociales un tanto dudosos —es el caso del modelo Transit Oriented Development del grupo norteamericano New Urbanism (1993).

Ya en la década de 1990 y principios de este siglo, las visiones críticas incorporan a su argumentario interesantes cuestiones políticas, sociales y económicas, como revisiones del concepto de participación ciudadana o el conocido eslogan “pensar global, actuar local”. Así mismo, se produce la revolución web, y se desarrolla el concepto de sostenibilidad, aunque en ocasiones tergiversado y vaciado de contenido. Instituciones y organizaciones supranacionales —sean gubernamentales como la ONU y la Unión Europea; o no, como el Foro Social Mundial— resultan, a veces, más avanzadas que la opinión pública, impulsando actuaciones en estos campos.

Muchos de estas cuestiones darán lugar corrientes dentro del urbanismo de las que nos ocuparemos en el apartado 1.2., pero no está de más señalar otras tendencias y preocupaciones. Sociólogos, antropólogos y otros pensadores relacionados con el mundo del urbanismo (François Ascher, Marc Augé o Paul Virilio son algunos de los nombres más conocidos), han escrito, de forma más o menos hermética, acerca de las repercusiones urbanas de la globalización; de las nuevas tecnologías de la información y la comunicación; del incremento en el transporte de bienes, información y personas; de los “no-lugares”; de las relaciones entre velocidad y poder; etc. Paralelamente, un cierto sector de la arquitectura ha cobrado un inusitado protagonismo mediático, vinculado inevitablemente a los poderes económicos, aunque a menudo auspiciado políticamente bajo una cierta pretensión de *grandeur* urbana, popularizándose conceptos como efecto Guggenheim. Este sector afronta la cuestión de la movilidad en un extraño equilibrio que

bascula entre las estrategias pragmáticas del “hacer algo desde dentro”, y posturas “cínico-folclóricas” como las que en ocasiones adoptan los *star system* Koolhaas o MVRDV.

Hasta aquí hemos tratado el contexto europeo y americano, ¿pero qué ocurre en España?. A grandes rasgos algo similar, aunque distorsionado por los efectos de la Guerra Civil y el periodo de autarquía. Con los 60 y el desarrollismo, se vio la motorización privada como un índice relacionado con la mejora de la situación económica; concentrándose el urbanismo en conseguir unas capacidades suficientes, en cuanto a caudal de tráfico y aparcamiento. Esto puede constatarse, por ejemplo, en un paulatino incremento de las plazas de garaje asociadas a cada vivienda, así como de la superficie de suelo destinada a viario, y dentro de ésta, de la relación espacio destinado al coche/espacio destinado a otras formas de movilidad. En cualquier caso, obviando siempre la políticamente espinosa cuestión de la gestión de la demanda.

Se ha intentado presentar el proceso que nos ha llevado al actual modelo de movilidad para entender sus orígenes, su enraizamiento cultural y las dificultades que entraña su modificación. Habrá quien encuentre muchas omisiones, así como groseras simplificaciones en las fechas; he de excusarme diciendo que no se pretendía rastrear los remotos orígenes de tal o cuál concepto, sino más bien identificar el contexto cultural, ideológico y disciplinar en el que un urbanista medio se ha podido desenvolver en las últimas décadas. En definitiva, ver cómo durante casi cien años se ha ido creando un modelo que asocia calidad de vida, status social y libertad individual a la tenencia de vehículo privado, y “adosado” a él, la vivienda unifamiliar. Un modelo en crisis, que cada vez cuenta con más disidentes pero que aún continúa fuertemente arraigado en la ciudadanía, y que, pese a las numerosas críticas puestas sobre la mesa hace ya décadas, aún acusan políticos y urbanistas.

1.2. La crítica sostenibilista de la movilidad

La sostenibilidad se ha puesto de moda. Ocupa titulares en los periódicos, inunda las pantallas televisivas con anuncios de coches y gasolinas verdes y se ha convertido en comodín de lo políticamente correcto. Esto conlleva un vaciamiento de su contenido conceptual y de su capacidad transformadora que, en último término, da alas a posturas recalcitrantes. En este apartado, intentaremos aclarar algunos conceptos de utilidad a la hora de definir e intentar aplicar la idea de movilidad sostenible. No entraremos —por falta de espacio, más que de ganas— a analizar la formación histórica de los paradigmas sostenibilistas o las diversas tendencias dentro de los mismos.

En primer lugar, y pese a sus limitaciones, acostumbra a adoptarse la definición de sostenibilidad que se deriva del denominado «Informe Brundtland» (Brundtland, 1988, 67):

“El desarrollo sostenible es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación presente sin comprometer la capacidad de las genera-

ciones futuras para satisfacer sus propias necesidades. Encierra en sí dos conceptos fundamentales:

- El concepto de 'necesidades', en particular las necesidades esenciales de los pobres, a las que se debería otorgar prioridad preponderante;
- La idea de limitaciones impuestas por el estado de la tecnología y la organización social entre (debiera decir 'sobre') la capacidad del medio ambiente para satisfacer las necesidades presentes y futuras".

En relación con las ideas de "necesidad" y "límite"; resulta de gran utilidad el concepto de Huella ecológica, enunciado por Rees & Wackernagel en 1995, que podemos definir como:²

"el área de territorio ecológicamente productivo (cultivos, pastos, bosques o ecosistema acuático) necesaria para generar los recursos utilizados y para asimilar los residuos producidos por una población definida con un nivel de vida específico, indefinidamente, donde sea que se encuentre esta área".

Pese a ciertas dificultades a la hora de calcularla, y a la creciente complejidad introducida en sus últimos desarrollos, este indicador de la sostenibilidad presenta varias virtudes:

- a) Traducir todos los consumos a una magnitud comparable que es fácilmente entendible por cualquier ciudadano (generalmente hectáreas).
- b) Es sencillo darle la vuelta al indicador y plantear que si la superficie productiva en el planeta Tierra es finita, nosotros podemos dividirla entre el número total de habitantes, y obtener las hectáreas con las que cada uno de ellos debería satisfacer sus necesidades (a no ser que seamos capaces de defender algún argumento ideológico que nos permita establecer que algunos habitantes del planeta tienen menos derecho que otros a disfrutar del mismo). Es lo que se denomina la Justa Porción de Tierra; y que actualmente sería de aproximadamente 1,8Ha/persona, mientras que la huella media en España es de 4,86Ha/persona (Mayor et al., 2005).
- c) A diferencia de otros indicadores, los cálculos se refieren al lugar de consumo del bien o servicio, y no a su lugar de producción (lo que en un mundo globalizado en el que las naranjas o la energía que consumimos proviene de lugares cada vez más remotos resulta bastante lógico).
- d) Aunque las categorías a analizar pueden subdividirse cuanto sea preciso, la metodología más sencilla distingue cuatro: alimentación, vivienda, transporte y consumo de otros bienes y servicios. Dependiendo del estilo de vida de cada persona, el transporte, incluyendo el de los productos consumidos puede suponer más del 50% de la huella total [Tabla 1].

² La definición proviene de Busquets & Carrera (sin fecha), la página web ofrece además una explicación sencilla, con múltiples enlaces y bibliografía. También pueden consultarse los textos de los acuñadores del concepto: Wackernagel & Rees (2001) y Rees (1996).

Tabla 1. Huella ecológica catalana considerando aspectos de mejora del cálculo.

Categorías	Huella ecológica (Ha/hab)
Espacio para asentamientos urbanos y comunicaciones	0,033
Espacio para la producción de alimentos	2,030
Espacio para la producción de otros bienes orgánicos	-0,00037
Espacio para la producción forestal	0,043
Espacio asociado al consumo de energía	1,600
Espacio asociado a la importación de bienes	0,210
Espacio para la biodiversidad	0,180
Absorción de CO ₂ por el mar (100 m)	-0,046
Rectificación importación/exportación	1,350
Incorporación de la población existente	-0,250
TOTAL	5,150

Fuente: Mayor et al., 2005.

Sin embargo, ha sido la cuestión del cambio climático y las emisiones de gases de efecto invernadero, simplificadas a CO₂ equivalente, la que ha cobrado una mayor trascendencia mediática, política y económica través de instrumentos como el Protocolo de Kyoto (1997), el Programa Europeo sobre el Cambio Climático (PECC, 2000), el Plan Nacional de Asignaciones (el actual es para el periodo 2008-2012) o el Plan de la Energía de Cataluña (para el periodo 2006-2015).³

Centrándonos en el campo de la movilidad sostenible, ésta se propone como alternativa a los problemas generados por el modelo de movilidad actual. A continuación reseñaremos algunos de los más relevantes, agrupándolos por categorías –si bien, muchos de los problemas podrían adscribirse a varias.

- Problemas de salud. Contaminación acústica, accidentes y sedentarismo.
- Problemas económicos. Costes de congestión (tiempo perdido en atascos, multas, incremento de costes por tener que buscar rutas o medios de transporte alternativos...). Costes ocultos del automóvil, que habitualmente no son tenidos en cuenta por los usuarios individuales o por los encargados de hacer la gestión colectiva (amortización del vehículo, seguro, revisiones, carburante, impuestos, estacionamiento y tiempo invertido en localizarlo, peajes, costos ambientales y sociales externalizados, repercusión per cápita del costo de las infraestructuras). [Ilustraciones 2 y 3].

³ Amplia información al respecto puede encontrarse en las secciones correspondientes de las webs del Ministerio de Medio Ambiente y el Departamento de Medio Ambiente de la Generalitat de Cataluña (última visita, noviembre 2007): www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/ y http://mediambient.gencat.net/esp/el_medi/C_climatic/inici.jsp

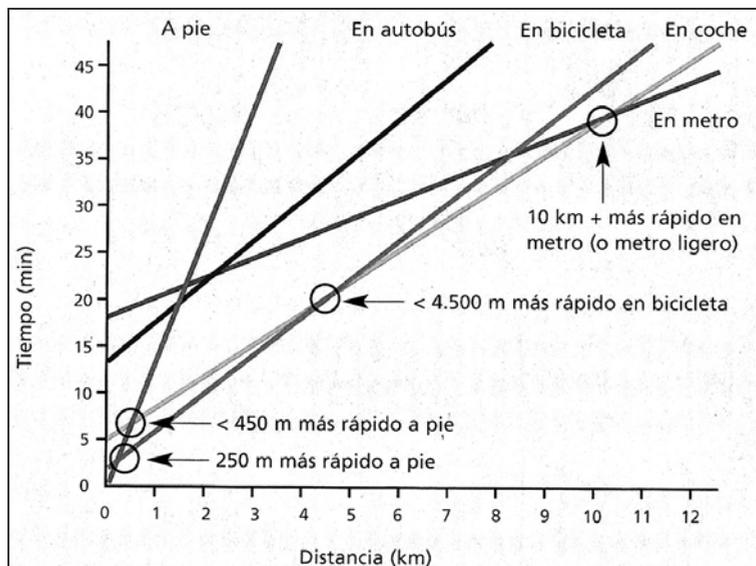


Fig. 2. Tiempos de desplazamiento de puerta a puerta en zonas urbanas
Fuente: Whitelegg, John, «Transport for a sustainable future».

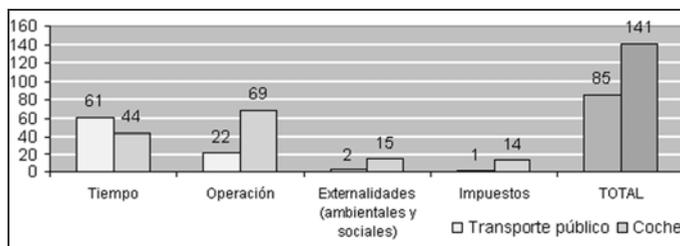


Fig. 3. Comparación de costes transporte público vs coche (€/mes)
Fuente: Asociación del Transporte Metropolitano

- Problemas ambientales. La ocupación del suelo, tanto para estacionar como para desplazarse [Ilustraciones 4 y 5]. El consumo de energía, las emisiones de CO₂ y la contaminación atmosférica [Tabla 2 y 3].

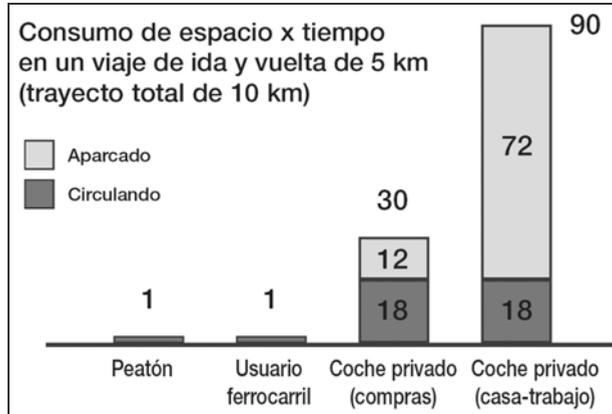


Fig. 4. Espacio ocupado en desplazarse y aparcar (m²xh)
Fuente: Unión Internacional de los Transportes Públicos

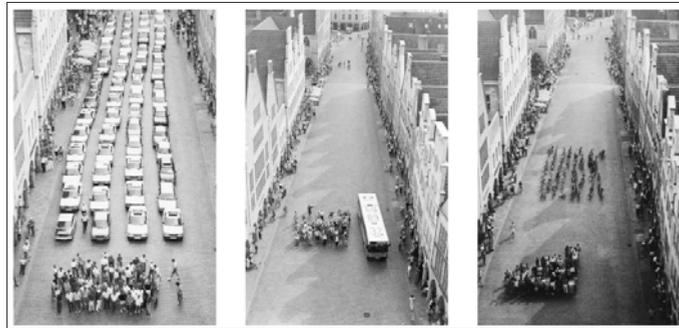


Fig. 5. Espacio requerido para transportar el mismo nº de pasajeros en coche, bus y bici.
Fuente: Oficina de prensa de la ciudad de Münster (Alemania)

Tabla 2. Consumo energético según modo de transporte

Modo de transporte	Consumo (MJ/viajero y km)	Eficiencia energética
Bicicleta	0,06	Muy eficiente
A pie	0,16	Muy eficiente
Tren de cercanías	0,35	Eficiente
Autobús urbano	0,58	Eficiente
Tren expreso	0,66	Eficiente
Ciclomotor	1,00	Poco eficiente
Coche gasoil/gasolina <1,4 l	2,26-2,61	Poco eficiente
Coche gasoil/gasolina <1,4 – 2,0 l	2,76-2,98	Poco eficiente
Coche gasoil/gasolina >2,0 l	3,66-4,66	Muy ineficiente

Fuente: «Guía de educación ambiental» del Ayuntamiento de Barcelona nº22
www.mcrit.com/crbs/bd/mobilitat_sostenible.pdf (noviembre 2007)

Tabla 3. Emisiones de gases contaminantes (base = 100; coche)

	Coche	Bicicleta	Autobús	Tren
Consumo de energía primaria	100	0	30	34
Dióxido de carbono	100	0	29	30
Óxidos de nitrógeno	100	0	9	4
Hidrocarburos	100	0	8	2
Monóxido de carbono	100	0	2	1

Fuente: Guía de educación ambiental del Ayuntamiento de Barcelona nº22
www.mcrit.com/crbs/bd/mobilitat_sostenible.pdf (última visita, noviembre 2007)

- Problemas sociales. El modelo actual prima a la movilidad en coche, excluyendo a amplios sectores de la población que tienen dificultades o directamente no pueden acceder a este modo de transporte. Los niños, los ancianos, las mujeres, los emigrantes o las personas con movilidad reducida serían algunos de estos colectivos. Como diría Tonucci en su entrañable libro:

“Hasta ahora, y con mayor acento en las últimas décadas, se ha pensado, proyectado y evaluado la ciudad tomando como parámetro un ciudadano medio con las características de adulto, hombre y trabajador, y que corresponde al elector fuerte. De este modo la ciudad ha perdido a los ciudadanos no adultos, no hombres y no trabajadores, ciudadanos de segunda categoría, con menos derechos o sin ellos”. (Tonucci, 1997, p. 33).

1.3. El marco regulador

Tal y como hemos visto, el objetivo de conseguir una movilidad sostenible involucra a distintos ámbitos sectoriales en los que tradicionalmente se venía dividiendo el planeamiento y la normativa. Muy especialmente el urbanismo, los transportes, la energía y el medio ambiente; pero también ámbitos como la salud, el trabajo, la vivienda, la educación, la seguridad viaria, la participación ciudadana, la supresión de barreras arquitectónicas, las políticas de género, etc.

Además, el ámbito de regulación resulta extraordinariamente amplio: cumbres y protocolos internacionales, legislación y directrices europeas, planes estratégicos a nivel nacional, leyes autonómicas, iniciativas municipales, e incluso, proyectos desarrollados por instituciones o empresas en un ámbito aún más restringido [Tabla 4].

Tabla 4. Selección de instrumentos reguladores de ámbitos europeo, español y catalán, relacionados con la movilidad. Se indica año e institución que lo promueve; nombre del instrumento y fuentes de información complementaria

ÁMBITO EUROPEO
2001 - Comisión Europea
Libro Blanco. La política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad
http://ec.europa.eu/transport/white_paper/documents/doc/lb_texte_complet_es.pdf

2001 - Comisión Europea
Libro Verde. Hacia una estrategia europea de seguridad del abastecimiento energético
www.cne.es/cne/doc/interes/Libro_Verde.pdf
Existen numerosos programas europeos que pueden dar cobertura a proyectos e iniciativas que ayuntamientos y otras instituciones desarrollen en esta materia. Una lista detallada puede encontrarse en [ORTEGA & CERDÀ, 2005; págs. 55 y 56]
ÁMBITO ESPAÑOL
2005 - Ministerio de Fomento
PEIT: Plan estratégico de infraestructuras y transporte 2005-2020
www.fomento.es/MFOM/LANG_CASTELLANO/DIRECCIONES_GENERALES/CARRETERAS/PEIT/
2007 – Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. Ministerio de Industria, Turismo y Comercio
Plan de acción 2008 – 2012 [de la Estrategia de ahorro y eficiencia energética 2004-2012 (E4)]
www.idae.es
Varios – Ministerio de Medio Ambiente
Plan Nacional de asignación de derechos de emisión 2008-2012
Plan Nacional de Adaptación al Cambio Climático
Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia. Horizonte 2007-2012-2020
Medidas urgentes de la Estrategia Española de Cambio Climático y Energía Limpia
www.mma.es/portal/secciones/cambio_climatico/
ÁMBITO CATALÁN
2003 – Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya
Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat (y normas que la desarrollan)
www10.gencat.net/ptop/AppJava/cat/documentacio/normativa/mobilitat/general/index.jsp
Un amplio desarrollo del contenido y las repercusiones de esta trascendental ley puede encontrarse en [DOMBRIZ et al., 2006] y en [ORTEGA & CERDÀ, 2005]
2006 – Departament de Treball e Indústria. Generalitat de Catalunya
Pla de l'Energia de Catalunya 2006-2015
www.gencat.cat/economia/ambits/energia_mines/energia/pla_energia/index.html
2005 – Departament de Política Territorial i Obres Públiques. Generalitat de Catalunya
Decret legislatiu 1/2005, de 26 de juliol, pel qual s'aprova el Text refós de la Llei d'urbanisme (y el reglamento que la desarrolla)
www10.gencat.net/ptop/AppJava/cat/documentacio/normativa/ciutat/urbanisme/general.jsp

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de diversas procedencias (noviembre de 2007).

En este sentido, los conceptos de división sectorial y de planeamiento jerárquico “en cascada” que venían manejando los urbanistas, se muestran muy poco operativos a la hora de abordar el proceso. Y no sólo eso, sino que los intentos de buscar una mayor coordinación y transversalidad a veces introducen una complejidad innecesaria y contradicciones entre las actuaciones de los distintos sectores o niveles. De resultas, se dificultan las labores de difusión y educación, la participación ciudadana efectiva y la implicación de usuarios, administraciones locales y otros agentes. Constatándose a menudo una alta ineficacia a la hora de llevar a la práctica normas y planes cuyo contenido podría tener interés. Así pues, resulta urgente una reducción y simplificación del marco regulador de la movilidad, acompañada de una ampliación en su ámbito conceptual que permita integrar de una manera más rica temas actualmente dispersos. Todo ello, teniendo como

origen y justificación a los propios ciudadanos, y pensando más en procesos que en estructuras.

1.4. Una alternativa: visiones holísticas desde lo local

Las concepciones actuales del holismo hacen hincapié en que las propiedades de un sistema (social, económico, físico, etc.) no pueden ser determinadas o explicadas como la suma de sus componentes. Además, la mayoría de los nuevos paradigmas sostenibilistas apuestan por la idea de red horizontal en oposición a la de jerarquía vertical. También cabe añadir el resurgir, desde ciertos movimientos antiglobalización, de antiguas reivindicaciones de corte anarquista que reclaman el asamblearismo y la participación activa en la toma de decisiones políticas. No es de extrañar pues que, como alternativa al modelo sectorial y jerárquico, cada vez cobren más fuerza los planteamientos desde lo local.

Una primera, e inmediata, manera de entender el concepto de “local”, es asociándolo a la idea administrativa de municipio; aunque matizándola para dar cabida tanto a las relaciones que se produzcan entre municipios, como a las diferencias entre distintos núcleos de un mismo término municipal. En este sentido, cabe destacar las posibilidades de las Agendas 21 o los Planes de Movilidad Urbana (PMU)⁴, dotados, en principio, de un alto contenido participativo. Sin embargo, ambos instrumentos han sido generados en buena medida “de arriba hacia abajo”, en ocasiones no son vinculantes para la administración municipal, como las Agendas 21, o se ven “descafeinados” a lo largo del proceso de elaboración, aplicación y seguimiento. Con todo, pueden servir para que los colectivos e individuos más activos incidan en la toma de decisiones y el modelo de ciudad que se desarrolle en su municipio.

Pero hay aún otra escala más pequeña a la que cabe aplicar el concepto de lo local, y es la que se refiere a determinados centros de actividad. Existen ya numerosos ejemplos de empresas que cuentan con sus propios planes de movilidad, pero bastantes menos referidos a equipamientos, comercios o incluso a grupos de un cierto número de viviendas (si bien reciente normativa catalana⁵ obliga a la realización de estudios de evaluación de la movilidad generada en muchos de estos casos). Es en estos ámbitos donde puede ser posible llevar a la práctica acciones radicalmente participativas y, si no innovadoras, al menos implicando al conjunto de cada pequeña comunidad.

Tomemos como ejemplo el caso de la universidad, considerándolo desde una doble vertiente. Por un lado, como equipamiento educativo generador de una importante movilidad asociada (en su inmensa mayoría de tipo obligado, es decir, por estudios o trabajo), buscar formas más eficaces de gestionar ésta reportaría beneficios a su propio funcionamiento y al conjunto de la sociedad. Por otro lado,

⁴ Los PMU derivan de la Ley de la movilidad catalana y son obligatorios para los municipios de más de 50.000 habitantes. Información detallada al respecto puede encontrarse en Dombriz et al. (2006) y Ortega & Cerdà (2005).

⁵ Decret 344/2006, de 19 de setembre, de regulació dels estudis d'avaluació de la mobilitat generada, que desenvolupa la Llei 9/2003, de 13 de juny, de la mobilitat.

cabe tener en cuenta su función social, su verdadera razón de ser, que habitualmente se resume en tres aspectos: la educación de los futuros profesionales en conocimientos, habilidades y valores; la investigación, el desarrollo y la innovación; y las relaciones con la sociedad, tanto a la hora de realizar propuestas útiles a la misma, como de dar cabida a sus demandas e intereses. Desde esta óptica, y aceptando que la cuestión de la movilidad es un problema social de primera magnitud, parece razonable que la universidad además de “predicar”, algo que ahora no siempre hace, también “de trigo”, mostrando ejemplos de cómo poner en práctica actuaciones en este campo.

Sin embargo, la manera tradicional de entender la organización y gestión de la universidad es a priori poco propicia para cuestionarse el problema de la movilidad y no deja muy claro desde dónde podrían partir iniciativas en este sentido. Hay una valoración de los edificios más como “bien patrimonial” que como “bien de equipo” que permite el desarrollo de una determinada actividad; criterios de localización en los que a menudo prima la facilidad de obtención del suelo sobre otros aspectos; una percepción de las necesidades de recursos físicos —como la calefacción, la luz o los aparcamientos— que rara vez se cuestiona la demanda. Además, la doble estructura en centros y departamentos a veces resulta conflictiva, los órganos colegiados de representación acusan una pérdida de confianza y participación, mientras que los no colegiados a menudo evitan planteamientos a medio y largo plazo o que puedan resultar impopulares. Por si esto fuera poco, las relaciones entre la universidad y los municipios en los que se sitúa no siempre son fluidas, casi siempre faltan mecanismos de gestión de los campus y existen centros periféricos desvinculados del resto...

Para algunos pues, resultará complicado pedir a las universidades que aborden la cuestión de la movilidad, y sin embargo, se están poniendo en práctica experiencias en este sentido, como la que explicaremos en los apartados siguientes, desarrollada en la Escola d'Arquitectura del Vallès, y cuyas aportaciones intentaremos generalizar en las conclusiones del presente texto, obteniendo así algunas estrategias que pueden resultar útiles a la hora de plantear procesos de gestión local de la movilidad.

2. El plan de movilidad de la Escuela de Arquitectura del Vallès

2.1. Contexto, 1ª parte: el municipio de Sant Cugat del Vallès

Sant Cugat del Vallès es un municipio con casi 74.000 habitantes, situado en la 2ª corona metropolitana de Barcelona. Mantiene intensas relaciones de movilidad tanto con la metrópoli (a aproximadamente 20km de media y con 1.600.000 habitantes), como con otros núcleos del entorno: Cerdanyola del Vallès (10km; 58.000habs.), Rubí (10km; 70.000habs.), Sabadell (18km; 200.000habs.) y Terrassa (15km; 200.000habs.). Se distinguen dentro del término municipal 5 núcleos de población: el centro urbano, Mira-sol, Valldoreix, la Floresta y las Planas. Conviene resaltar que existe una densa red de transporte que atraviesa el municipio, tal y como puede verse en la [Tabla 5].

Tabla 5. Principales redes de transporte que cruzan el municipio de Sant Cugat

RED FERROVIARIA
<p>FGC – Ferrocarriles de la Generalitat de Catalunya. 7 paradas (actualmente hay una más en construcción) y 4 líneas: S1 – Barcelona-Terrassa S2 – Barcelona-Sabadell S5 – Barcelona-Rubí S55 – Barcelona-Universidad Autónoma (en Bellaterra, Cerdanyola del Vallès)</p>
<p>RENFE – Red Nacional de los Ferrocarriles Españoles. 1 parada y 1 línea (existen proyectos de ampliación de ambas categorías): C7 – Barcelona-Martorell</p>
RED VIARIA
<p>RED BÁSICA: Autopista AP-7, una de las vías con mayor tráfico de toda Cataluña, con Intensidades Medias de Tráfico (IMD) en algunos tramos de casi 100.000 vehículos/día Carretera C-16 (E-9), una de las vías principales de acceso a Barcelona, a través de los túneles de Vallvidrera</p>
<p>RED COMARCAL: Carretera BP-1503 – Sant Cugat-Rubí Carretera BV-1462 – de Vallvidrera Carretera BP-1417 – Sant Cugat-Montbau Carretera BP-1413 – Sant Cugat- Cerdanyola del Vallès</p>
LÍNEAS DE AUTOBUSES
<p>TRANSPORTE INTERURBANO. 7 líneas: 4 enlazan con: Barcelona, Sabadell, Terrassa, Cerdanyola del Vallès 1 relaciona núcleos próximos con grandes empresas situadas a lo largo de la AP-7 (TVE, Novotel, Hewlett Packard, Deutsche Bank, Sharp, Dermofarm, etc.) 2 realizan servicios de bus nocturno entre las 0:0h y las 5:00h de cada noche: Barcelona-Rubí, y Barcelona-Universidad Autónoma en Bellaterra (frecuencia: 1h)</p>
<p>TRANSPORTE URBANO. 8 líneas: 1 recorre el casco urbano de Sant Cugat 4 lo enlazan con los distintos núcleos de población 3 se circunscriben al ámbito de uno de los núcleos: Valldoreix</p>
RED DE BICICLETAS Y PEATONES
<p>No se disponen de datos fiables respecto a la utilización de la bicicleta y los flujos peatonales; aunque es cierto que existe una tímida red de carril bici, y que, dada la relativa pacificación del tránsito en buena parte de la red vecinal, se trataría de modos de transporte fácilmente utilizables en los desplazamientos internos.</p>

Fuente: Elaboración propia a partir de datos de diversas procedencias (2007).

En cuanto a los datos socioeconómicos, simplemente un apunte: la renta bruta familiar disponible (RBFd) de Sant Cugat presenta un valor superior al provincial, y muy por encima del correspondiente a los principales municipios de la comarca [Tabla 6]. Sin embargo, la distribución de las rentas no es homogénea, situándose las altas y muy altas en la parte central, disminuyendo a medida que avanzamos hacia el este y el sur hasta llegar a las medias-bajas del barrio de Sant Francesc (al este) y las bajas del núcleo de Las Planas (al sur) (Consultoría La Vola, 2006, 148-149).

Tabla 6. Renta bruta familiar disponible (RBFd). Año 2003.

Municipio	RBFd por habitante (€)	Índice (Prov. BCN=100)
Sant Cugat del Vallès	16.735	133,62
Provincia de Barcelona	12.524	100,0
Cerdanyola	12.134	96,89
Sabadell	11.056	88,28
Terrassa	10.998	87,82
Rubí	10.493	83,78

Fuente: Diputación de Barcelona.

Respecto a la vivienda, Sant Cugat es un municipio con tipologías de baja densidad, siendo los alquileres de los más caros de Cataluña. Por ello, no sorprende que aparezca un mercado de alquiler de habitaciones en viviendas unifamiliares o edificaciones anexas a las mismas [Ilustraciones 6, 7 y 8].

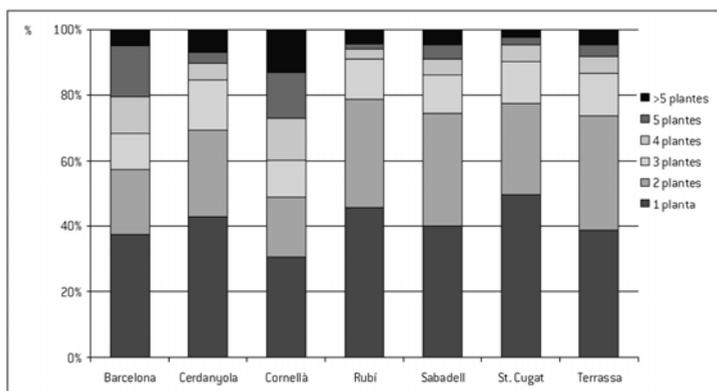


Fig. 6. Plantas por edificio de varios municipios de de Barcelona. Año 2001

Fuente: INE

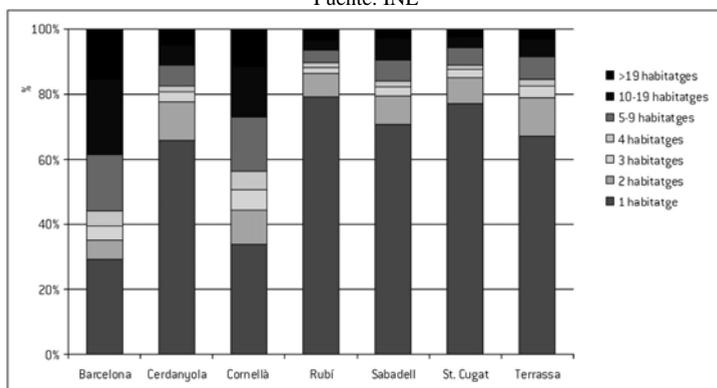


Fig. 7. Viviendas por edificio de varios municipios de de Barcelona. Año 2001

Fuente: INE

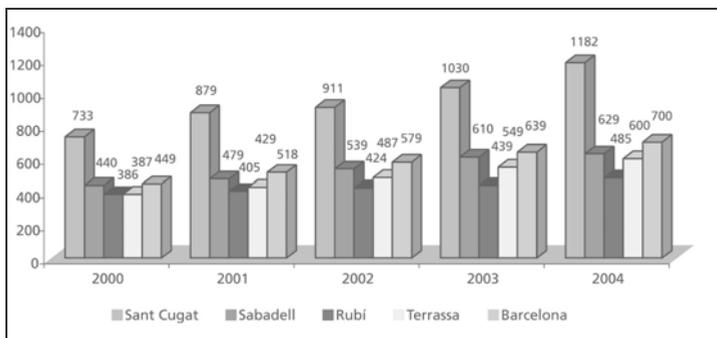


Fig. 8. Evolución del alquiler mensual medio por vivienda (€/mes)
Fuente: «Boletín Económico de Sant Cugat» (nº7, 2005), obtenible en:
http://stc.santcugat.cat/ButlletiEconomic/Butlleti_n7/pdfs/07_habitatge.pdf

De las emisiones de CO₂ equivalentes del municipio, casi el 60% se deben a la movilidad (sin incluir las emisiones imputables a la AP-7 y la C-16) precisando éste de un área forestal superior a 7,4 veces su superficie total para poder equilibrar el sistema (Consultoría la vola, 2006, 121). [Ilustración 9].

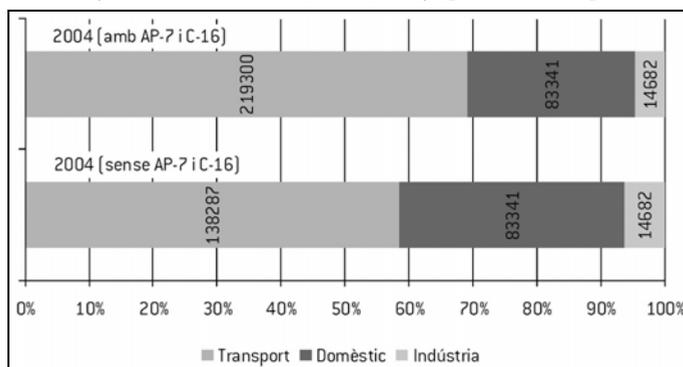


Fig. 9. Emisiones generadas en Sant Cugat (t CO₂ equivalentes)
Fuente: CONSULTORÍA LA VOLA, 2006

De lo dicho hasta ahora se desprende que Sant Cugat es un municipio residencial de baja densidad para clases altas y medias con unos precios de alquiler prohibitivos, excepcionalmente bien comunicado y con una alta huella ecológica. Esto no escapa a la percepción ciudadana, tal y como puede verse en la campaña desarrollada desde marzo del 2007 por la Asamblea de Joves de Sant Cugat, vinculada a la izquierda independentista. Bajo el lema “Les joves a Sant Cugat no tenim futur”⁶ identifica los problemas de acceso a la vivienda, de precarización del trabajo y de falta de alternativas de ocio [Ilustración 10].

⁶ Información al respecto (noviembre 2007): www.ajsantcugat.org



Fig. 10. Cartel de la campaña: Les joves a Sant Cugat no tenim futur (AJSC)
Fuente: www.ajsantcugat.org

2.2. Contexto, 2ª parte: la Universitat Politècnica de Catalunya y la Escola d'Arquitectura del Vallès

En el año 2007, la UPC cuenta con 30.804 alumnos matriculados en estudios de primer y segundo ciclo, llegando hasta casi 40.000 si incluimos doctorado, formación continuada y otras modalidades de estudio. Para el Personal Docente e Investigador (PDI) y el de Administración y Servicios (PAS), las cifras son: 2.565 y 1.388. La institución dispone de más de 400.000m² construidos, que se localizan en distintos puntos de la provincia de Barcelona. Si nos atenemos a sus características de campus pequeño y periférico, la situación de la ETSAV no es del todo ajena a la de otros campus de la UPC, como el de Vilanova i la Geltrú, Mataró, Terrassa; y en menor medida Castelldefels, Manresa e Igualada [Tabla 7 e Ilustración 11].⁷

Tabla 7. Estudiantes matriculados en la UPC. Año académico 2006-2007

CAMPUS	Stad (BCN)	Nord (BCN)	Terrassa	Urgell (BCN)	Castelldef.	Vilanova i la Geltrú	Sant Cugat	Manresa	Náutica (BCN)	Maresme (Mataró)	Igualada	TOTAL
Est.	9.519	7.045	5.104	2.462	1.952	1.654	1.115	827	552	505	99	30.834
%	30,9	22,9	16,5	8	6,3	5,4	3,6	2,7	1,8	1,6	0,3	100%

Fuente: Elaboración propia a partir de datos obtenidos en www.upc.edu/dades

⁷ Datos de alumnos, personal y superficie: www.upc.edu/dades (noviembre 2007)

mos cuatro cuatrimestres, a alumnos de distintos niveles. Desde el punto de vista de la organización de los horarios docentes, tenemos varios aspectos a destacar:

- a) A partir del quinto cuatrimestre, no hay clase de asignaturas troncales y obligatorias los viernes.
- b) Los alumnos de primer y segundo cuatrimestre tienen horarios de tarde, mientras que el resto los tiene de mañana, exceptuando asignaturas optativas.
- c) Existe una franja temporal estratégicamente situada en mitad del horario habitual (el Espacio Docente Común, de 10:30 a 11:50h martes y jueves) que se reserva para actividades culturales u organizativas del centro y que, en último término, posibilita el encuentro entre los distintos individuos y colectivos.

Todo esto favorece cierta sensación de arraigo que facilitará la puesta en marcha de iniciativas locales, así como una pauta de los horarios en los distintos niveles que podría ayudar en la organización de alternativas de movilidad. Por otro lado, la escuela está abierta para sus miembros las 24 horas del día, durante los 365 días, y noches, del año, siendo frecuente en épocas de exámenes o entregas de trabajos la asistencia de los alumnos fuera del horario habitual. Siendo este último un aspecto que conviene estudiar e integrar dentro de cualquier medida que se pretenda tomar.

En cuanto al lugar, tenencia y tipo de residencia de los alumnos es preciso hacer algunas consideraciones. El origen de los alumnos en sus desplazamientos al centro de estudios abarca una amplia extensión que llega incluso a casos en las provincias de Girona y Tarragona [Ilustración 12]. Por otra parte, existe un importante número de estudiantes europeos y latinoamericanos en programas de movilidad; así como de alumnos procedentes de comunidades autónomas próximas, principalmente de Valencia, las Islas Baleares y Aragón (las dos últimas no cuentan con Escuelas de Arquitectura); pero sin olvidar que cada año ingresan por traslado de expediente aproximadamente un 1% del total de los alumnos (gallegos, cántabros, castellanos, vascos, andaluces, etc.). Si a esto sumamos el número de alumnos originarios de Cataluña que decide, por distancia, malas comunicaciones u otros factores, residir fuera del domicilio familiar, nos encontramos con un número de usuarios de viviendas de alquiler de una cierta importancia. Estos a menudo optan por Barcelona u otros núcleos, motivados por las circunstancias que se explicaron en el apartado 2.1. Hay que decir, sin embargo, que no se han podido obtener datos detallados respecto al grado de emancipación, tipo de vivienda y régimen de tenencia, nivel socioeconómico, etc. por lo que cabe tomar esta afirmación como una hipótesis que deberá confirmarse en posteriores estudios.

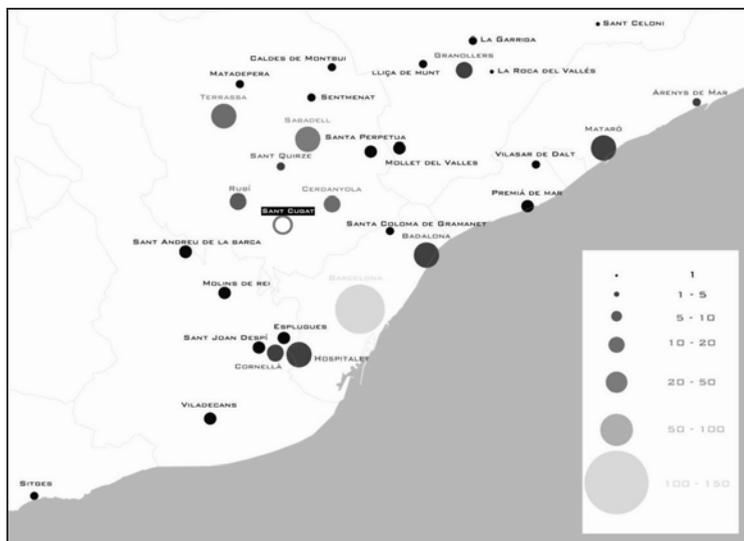


Fig. 12. Origen y nº de desplazamientos a la ETSAV en día lectivo de los estudiantes
Se ha recortado el plano por los extremos, prescindiendo de algunos puntos alejados
Fuente: Estudio de movilidad ETSAV 2006, realizado por el grupo 50/50

Respecto a la trama asociativa de la ETSAV, ésta cuenta con diversos grupos con preocupaciones acerca de lo sostenible y lo social. Además, estos acostumbra a mantener relaciones y colaboraciones, cuando no directamente sus miembros pertenecen a varios de los colectivos o itineran entre unos y otros. Pese a su moderado tamaño, la escuela tiene un cierto reconocimiento como centro destacado en cuestiones sociales y sostenibles dentro de la UPC (que a su vez desarrolla un buen número de iniciativas en este campo, si lo referimos al panorama universitario español) [Tabla 8].

Tabla 8. Algunas actividades relacionadas con la sostenibilidad en la UPC y la ETSAV

LA SOSTENIBILIDAD EN LA UPC
Aprobación de 2 planes de medio ambiente (1996-2001 y 2002-2005), sucedidos por el actual plan UPC Sostenible 2015 (2006) elaborado y evaluado anualmente mediante un fórum participativo (www.upc.es/mediambient/UPCSostenible2015.html)
Web de medio ambiente (www.upc.es/mediambient), Centro para la Sostenibilidad (CITIES) (www.upc.edu/cities). Cátedra UNESCO de Sostenibilidad (www.catunesco.upc.es), etc.
Numerosos estudios sobre la materia (www.upc.es/mediambient/documents/documents.html)
Proceso de Aplicación de Criterios Ambientales en la Arquitectura en la construcción y funcionamiento del nuevo campus de Castelldefels (Ferrer, D.; Granado, N. & Díaz, A.; 2003. ACA2. Procés d'Aplicació de Criteris Ambientals en l'Arquitectura. Barcelona: UPC)
Programa UPCO ₂ de reducción de emisiones equivalentes de CO ₂ (http://hdl.handle.net/2099/3466 y http://hdl.handle.net/2099/3517)
En el terreno de la movilidad, las experiencias en los campus Norte y de Castelldefels (Caro, A.D.; 2004. Criteris per a un pla de mobilitat sostenible. Aplicació al Campus de Castelldefels de la UPC. Tesina presentada en la ETS de Ingenieros de Caminos Canales y Puertos de Barcelona, UPC; accesible en http://hdl.handle.net/2099.1/3345)
I Congreso UPC Sostenible UPC 2015 (2007), en el que se presentaron la Declaración de Sostenibilidad de la UPC y el documento de trabajo Introducción de la Sostenibilidad en los grados; y a

cuyas sesiones concurren más de 70 ponencias reflejando experiencias realizadas en la UPC en Educación para el Desarrollo Humano Sostenible (http://sites.upc.edu/~w-cpma/congres/)
SOSTENIBILIDAD Y ACTIVISMO EN LA ETSAV
CISOL – Centre d'Investigació Solar (www.cisol.com.es y http://hdl.handle.net/2099/3439)
Personas asociadas al CITIES y al Programa UPCO ₂ (ver más arriba)
PAUS - Plataforma d'Arquitectura i Sostenibilitat (www.paus.cat y http://hdl.handle.net/2099/3461)
Grupo 50/50 (http://hdl.handle.net/2099/3520 y http://hdl.handle.net/2099/3521)

Fuente: Elaboración propia (noviembre 2007)

2.3. Precedentes locales del plan

Existían dos precedentes a la hora de abordar el plan de movilidad de la ETSAV. En primer lugar, el excelente estudio conocido como informe MIES (Cuchí & López, 1999). En él se analiza el impacto ambiental (medido en emisiones de CO₂) de la ETSAV, distribuyéndolo en cuatro grandes apartados [Tabla 9]. Nos interesa destacar dos conclusiones generales:

Tabla 9. Impacto ambiental de la ETSAV.

Apartado de estudio	Toneladas de CO ₂ /año
Construcción del edificio	150
Uso (electricidad y gas)	370
Movilidad	715
Actividad futura de los licenciados (responsabilidad social y ambiental como institución educativa)	2.250.000

Fuente: Cuchí & López, 1999.

- a) El impacto de la movilidad supera a la suma de la construcción y el uso.
- b) El impacto imputable a la responsabilidad social y ambiental de la ETSAV como institución educativa, actividad futura de los licenciados, es varios órdenes de magnitud mayor que la suma de los apartados restantes.

Tabla 10. Impacto de la movilidad en la ETSAV.

	% que usa coche	% de la población	Miles de km / año	Energía (GJ / año)	CO ₂ (t / año)	% emisiones
Impacto de los miembros de cada colectivo que acceden en coche						
Estudiantes	40	87	2.217,3	6.607,7	495,6	77,0
Profesorado	80	9	355,2	1.058,5	79,4	12,5
PAS	60	2	168,8	502,9	37,7	6,0
Servicios	varios	2	133,1	396,7	29,7	4,5
TOTAL	---	100	2.874,4	8.585,8	642,4	100
Impacto según los modos de transporte emisivos						
Coche	---	45	3.125,0	8.585,8	642,4	90,5
Tren		37	2.610,9	858,0	68,5	9,5
Bus		3	140,5	54,8	4,1	0,5

TOTAL		85	5.876,4	9.498,6	714,0	100	
Impacto según el origen de los desplazamientos							
Barcelona	---	36	2.402,3	2.772,9	208,0	29,0	
Sant Cugat		16	109,6	103,2	7,7	1,0	
Sabadell		8	500,7	673,3	50,5	7,0	
Terrassa		8	417,2	541,0	40,6	6,0	
Cerdanyola		3	112,0	221,6	16,6	2,5	
Rubí		2	57,6	103,7	7,8	1,0	
L'Hospitalet		2	160,1	322,0	24,2	3,5	
Badalona		2	154,9	194,8	14,6	2,0	
Manresa		1	144,3	562,9	42,2	6,0	
Otros		22	1.842,0	4.010,4	300,8	42,0	
TOTAL			100	5.900,7	9.505,8	712,9	100

Nota: las divergencias en los totales se deben a utilizar distintos procedimientos de cálculo

Fuente: Elaboración propia a partir de datos del Informe MIES (Cuchí & López, 1999).

Limitándonos a los datos del apartado de movilidad, conviene fijarse en la distribución del impacto ambiental según tres criterios [Tabla 10]:

- Según el colectivo al que pertenezcan las personas. El colectivo que genera más emisiones es el de los alumnos (77%), por lo que es a quien primordialmente han de dirigirse los esfuerzos de reducción. Ahora bien, si introducimos criterios de equidad, esto se debe a su mayor número, ya que son los que en términos porcentuales menos utilizan el coche; y no sólo eso, sino que el impacto debido al profesorado se ve disminuido al tener, en general, horarios más reducidos que el resto de colectivos. Un indicador interesante a considerar en futuras ocasiones podría ser el CO₂ emitido / hora trabajada.
- Según el modo de transporte. El 45% de los miembros de la ETSAV que accede a ella en coche genera el 90% de las emisiones totales.
- Según el origen de los desplazamientos. El 42% de las emisiones son producidas por el 22% de personas de los municipios englobados en otros –a menudo, pueblos pequeños con problemas de acceso al transporte público—.

El segundo precedente a considerar es el trabajo realizado desde 2006 por el grupo 50/50 (colectivo asambleario de alumnos con preocupaciones sociales y “sostenibilistas”); que enfatiza la idea de “pasar a la acción” y cuenta con cuatro objetivos prioritarios:

- Realizar un estudio de movilidad que permita actualizar los resultados del informe MIES en este apartado.
- Crear una bolsa de movilidad compartida que permita aumentar la media de ocupantes por coche, reduciendo el número total de vehículos privados que acceden a la ETSAV y, consecuentemente, su impacto.
- Fomentar el cambio del coche a modos de transporte menos emisivos.
- Hacer todo lo anterior mediante un proceso participativo que permita informar y concienciar a la comunidad universitaria, y que pueda tener continuidad en el tiempo hasta integrarse en las dinámicas cotidianas del centro.

Hasta la fecha los resultados obtenidos por esta iniciativa han sido desiguales. No se disponen de datos para evaluar el cambio entre modos de transporte, y la segunda etapa de la bolsa de movilidad en el fórum de la página web de la escuela (la primera era mediante listas de correo) aún no ha conseguido ni un solo usuario, tras 13 meses de funcionamiento. Los resultados más positivos estriban en que sí ha servido para informar a la comunidad, propiciar el debate, dar a conocer al grupo y sus actividades; y sobre todo, en que ha ayudado a detonar e impulsar posteriores actuaciones referidas a la movilidad en las que el colectivo ha tenido una participación intensa.

2.4. El plan en sí

A finales de agosto de 2007, la Dirección propone a distintas organizaciones de la Escuela del Vallès -ETSAV- (delegación de alumnos, PAUS, grupo 50/50 y gente del Programa UPCO₂) presentar un proyecto a las ayudas a programas piloto que promuevan la movilidad sostenible en ámbitos urbanos y metropolitanos, convocadas por el Ministerio de Fomento⁸, y cuyo plazo de solicitud expira el 25 de septiembre.

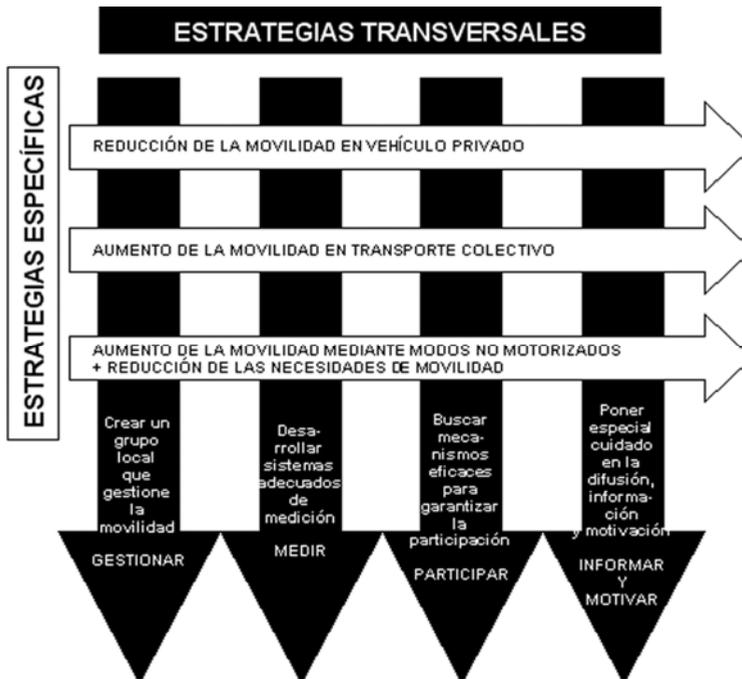


Fig.13. Estrategias del Plan de Movilidad ETSAV
Fuente: Elaboración propia

⁸ Órdenes FOM/2107/2007, de 3 de julio y FOM/2330/2007 de 26 de julio.

Todos los colectivos coinciden en que es un buen pretexto para elaborar un plan de movilidad para la ETSAV. En apenas un mes de trabajo intenso y gracias a una acertada organización de las labores, se desarrollan las reuniones que fijan las estrategias generales, la secuenciación en fases y las acciones concretas (cada una de las cuales será desarrollada por uno de los grupos, fundiéndose al final en un único documento).

El plan se articula a partir de tres líneas estratégicas específicas y cuatro transversales [Fig. 13]. Proponiéndose, para una primera fase del plan, cuatro actuaciones concretas que habrían de testarse en una semana piloto:

- Actuación 1. Aspectos educativos. Aprovechando la actual coyuntura de adaptación de los planes de estudio de arquitecto al Espacio Europeo de Educación Superior y la predisposición de la UPC a incorporar a dicho proceso consideraciones sostenibilistas, se propone incluir en los nuevos planes de estudios asignaturas relacionadas con el estudio de la movilidad sostenible.
- Actuación 2. Transformación del aparcamiento en pista deportiva. Penalizando la utilización del coche, sensibilizando del problema e impulsando la utilización de otros medios de transporte. Por otro lado, se creará un servicio deportivo que en etapas posteriores, podrían ayudar a obtener recursos para reinvertir en cuestiones relacionadas con la movilidad sostenible.
- Actuación 3. «ETSAVicing». Préstamo de bicicletas “a coste mínimo”, que suponga un incentivo a formas de movilidad poco emisivas.
- Actuación 4. Nuevos modelos de medición e intercambio de emisiones. Crear modelos que permitan valorar los costes reales de la movilidad, tanto en emisiones de CO₂ como en costes de oportunidad. Introduciendo criterios de equidad social que diferencien usuarios y desagreguen los datos (frente al modelo de “mercado de emisiones nacional”, que establece un precio crematístico igual para todos los usuarios). Posteriormente, se intentaría poner en marcha en el centro una red local de intercambio de derechos de emisión.

La primera fase del plan tiene una duración prevista de 36 meses, con una intensidad de trabajo variable. La estimación de los recursos económicos para poder desarrollarlo puede observarse en la tabla 11. [Tabla 11].

Tabla 11. Recursos económicos para desarrollar la 1ª fase del Plan de Movilidad ETSAV

ACTUACIONES	COSTE	
1. Aspectos educativos	Becarios	2.400h x 7 €/h = 16.800€
	Material fungible, publicidad e información	3.000€
	SUBTOTAL: 19.800€	
2. Transformación del aparcamiento en pista deportiva	Becarios	1.800h x 7 €/h = 12.600€
	Material fungible, publicidad e información	6.000€
	Alquiler/compra equipamiento y materiales	2.000€
	SUBTOTAL: 20.600€	
3. ETSAVicing	Becarios	1.700h x 7 €/h = 11.900€

	Material fungible, publicidad e información	2.000€
	Alquiler y compra de bicicletas y accesorios	6.000€
	SUBTOTAL: 19.900€	
4. Nuevos modelos de medición (...)	Becarios	2.400h x 7 €/h = 16.800€
	Material fungible, publicidad e información	3.000€
	SUBTOTAL: 19.800€	
TOTAL: 80.100€		
32.040€(40%) ETSAV-UPC + 48.060€(60%) subvención Ministerio de Fomento		

Fuente: Plan de Movilidad ETSAV

Pero como en todo proceso realmente transformador que se precie de tal, algo se tenía que torcer... A sólo tres días para que expire el plazo de entrega del proyecto, la Dirección de la ETSAV expresa que no se siente en condiciones de adquirir el compromiso de desarrollar algunas de las actuaciones del plan (la 2 especialmente). Aduciendo que tanto en el conjunto de la comunidad de la escuela como en el vecindario en torno a la misma no parece existir el grado de sensibilización necesario para garantizar que las actuaciones no generen conflictos de importancia. Sin embargo, deja abierta una puerta para seguir trabajando en la materia y poder ensayar algunas de las propuestas.

2.5. Estado actual del plan, resultados y posibilidades futuras

Algunos de los frutos del frustrado plan de movilidad comienzan a hacerse patentes desde bien pronto. Y así, desde octubre de 2007, comienza a funcionar de manera regular el Grupo de Movilidad (un instrumento propuesto durante las discusiones del plan). Se trata de un grupo abierto a la participación de cualquier miembro de la ETSAV que se encarga de marcar las directrices de movilidad y hacer el seguimiento de los trabajos que se vayan realizando. Una de las prioridades que plantea es la necesidad de conseguir recursos para poder pagar becarios que desarrollen aspectos del plan... Y finalmente los becarios llegan, en noviembre, a través de un Proyecto Llabor, financiado por la UPC como parte del Plan UPC Sostenible 2015. Si bien el proyecto que se presenta resulta “recortado” respecto a su predecesor, abre una vía para poder continuar con el proceso. El texto hace hincapié en la obtención de datos, la concienciación, la relación con la docencia y la puesta a prueba de las iniciativas en una semana piloto. La duración prevista es de 9 meses; y los recursos económicos de 5.285€ = 20 horas/semana en becarios + 1.300€ en fungibles y promoción.

Actualmente los 4 becarios ya han comenzado su labor y en breve presentarán un plan de trabajo que parece puede enriquecer la propuesta inicial, si consideramos algunos de los objetivos que se proponen: generar un sistema de trabajo más horizontal, implicándose en el Grupo de Movilidad; introducir propuestas más ambiciosas y trabajadas en las discusiones que respecto a la movilidad se desarrollen en la escuela; lograr la continuidad del proceso una vez termine su beca, documentando el trabajo y permitiendo generar protocolos de actuación; conseguir informar y motivar al conjunto de compañeros para poder lograr una participación efectiva.

Tal vez, algún día, sea la propia comunidad universitaria la que decida impulsar sus propias propuestas respecto a la movilidad sostenible. Y no serán las que contenía el primer plan de movilidad ETSAV, sino que irán variando en función de los contextos y las personas dispuestas a desarrollarlo... No serán las mismas, o todos los que nos hemos implicado en esta hermosa tentativa habremos fracasado.

3. A modo de conclusión: cambios conceptuales, organizativos y disciplinares asociados a los ¿nuevos? paradigmas sostenibilistas

Acabamos de ver el aún incipiente Plan de Movilidad de la ETSAV y, pese a que en un futuro convendrá valorar los resultados que se obtengan, a día de hoy nos interesa en tanto que permite realizar algunas consideraciones respecto a la manera de poner en práctica procesos de gestión local de la movilidad.

Por un lado parecen necesarios algunos cambios conceptuales a la hora de abordar la cuestión. Deberíamos ser capaces de incorporar la idea de que existen límites físicos para cualquiera de nuestras actuaciones; de dotarnos de una visión menos mecanicista, más amplia y plural de la realidad, o mejor, de las realidades, que nos permita entender la relación entre aspectos que hasta ahora se trataban separadamente, así como la transversalidad que precisan muchas de nuestras propuestas. Complementariamente, es preciso desarrollar instrumentos que nos ayuden a medir y comparar estas realidades, y también la eficacia de las actuaciones. También es necesario pasar de visiones finalistas cerradas a aproximaciones procesuales más flexibles, cambiando la imagen de “unos determinados pasos a dar para llegar a una meta” por la de “un camino para ir recorriendo acompañado”. Un camino en el que los pasos y la meta se pueden ir redefiniendo, pero en el que es fundamental la participación de los implicados.

A caballo entre lo conceptual y lo organizativo, cabe decir que los planteamientos desde lo local contarán con más probabilidades de éxito cuanto más capaces sean de involucrar al resto de la comunidad, así como a organismos y planes de índole superior. Aunque esto no está reñido con saber “moverse en los márgenes”, y tener el empuje necesario para desarrollar propuestas sin el apoyo de las instituciones establecidas. En este sentido, resulta urgente vencer el escepticismo del “nada se puede cambiar” o el desencanto del “es demasiado difícil”. Mi experiencia personal me induce a creer que, en el ámbito de lo local, es posible conseguir pequeños pero importantes cambios a partir de la actividad de un reducido grupo de personas que trabaje con una cierta intensidad por sus iniciativas⁹. Así pues, se trataría de saber leer el contexto a muy distintas escalas y armar propuestas que hagan gala del conocido eslogan pensar global – actuar local.

En un terreno más relacionado con lo organizativo, cabe apostar por la participación efectiva de la comunidad como medio y fin a un mismo tiempo, detec-

⁹ No tiene sentido en este texto entrar en disputas ya clásicas al respecto, como la existente entre determinismo y voluntarismo; sin embargo, el lector interesado en estas cuestiones tal vez encuentre de interés la revista «Anarco-Territoris» n°2: “Kropotkin vs l’epistemologia del desig?” (2006); accesible en (noviembre 2007): www.berguedallibertari.org/anarco-territoris/wp-content/uploads/pdf/3.pdf

tando e incentivando el tejido social y asociativo, así como las acciones y propuestas de abajo hacia arriba, mejor que las de arriba hacia abajo (o al menos, buscando su complementariedad). Esto conlleva un cambio en el tipo de trabajos a realizar, destinando más tiempo y recursos a la información, la participación y la decisión; que revertirán en una más fácil aceptación y puesta en práctica de los proyectos. También resulta fundamental reducir la complejidad de la organización y la burocracia; así como adoptar esquemas flexibles y creativos para las estructuras de gestión y los propios contenidos de las propuestas. Un último apunte en este sentido: no se precisan recursos económicos exagerados para desarrollar actuaciones en materia de movilidad. De hecho, dos de los puntos clave (medir y motivar cambios en los patrones de uso de los implicados) pueden, con un poco de imaginación, internalizarse en otros gastos, o resultar más eficaces invirtiendo de manera alternativa algunas abultadas partidas presupuestarias dedicadas a publicidad y promoción.

Por último, cabe preguntarse acerca de cuáles son las novedades que los paradigmas sostenibilistas aportan a la cuestión de la movilidad. Habrá quién aduzca que ideas como la participación ciudadana, el empleo eficaz de los recursos, la preocupación por la mejora de las condiciones de vida de los ciudadanos menos favorecidos, etc. siempre han formado parte del conjunto de ideas manejado por el urbanismo más comprometido. Lo que la sostenibilidad está haciendo, junto con aportaciones provenientes de otras tendencias, es contribuir a un repunte de dichas ideas, integrándolas en una visión más global, renovando las perspectivas de análisis, las herramientas de trabajo y los modos de actuar y participar. Al hilo de esta renovación, parecen necesarios cambios disciplinares que conduzcan a una mayor complementariedad entre distintos especialistas (urbanistas, geógrafos, sociólogos, biólogos, etc.), a un enfoque más procesual y a un cambio en la escala de las intervenciones. Recuperando un urbanismo más próximo a los ciudadanos, en el que los grandes planes a medio y largo plazo se vean complementados por actuaciones constantes desde pequeñas agrupaciones locales y en el que los urbanistas trabajen no sólo en sus estudios y oficinas, sino que participen activamente como asesoría técnica en las asambleas y grupos de seguimiento de los distintos colectivos.

Bibliografía

- BRUNDTLAND, G. H. (1988): *Nuestro futuro común*. Comisión Mundial del Medio Ambiente y del Desarrollo. Alianza Editorial, Madrid. (ed. orig., 1987).
- BUSQUETS, P. & CARRERA, E. (sin fecha): “Huella Ecológica” en *Portal Sostenibilidad*. Càtedra UNESCO de Sostenibilitat, Universitat Politècnica de Catalunya. Disponible en (noviembre 2007): http://portalsostenibilitat.upc.edu/detall_01.php?numapartat=2&id=41
- CONSULTORÍA LA VOLA S.A.L. (2006): “Diagnosi socioambiental de Sant Cugat del Vallès”, Manlleu (Barcelona) en *Documento para la revisión de la Agenda 21 del municipio*, disponible en (última visita, noviembre 2007): www.oficina21.santcugat.cat/archivos/23-384-document/Diagnosi_SCV3Mb.pdf

- CUCHÍ, A. & LÓPEZ, I. (1999): “Informe MIES. Una aproximació a l’impacte ambiental de l’Escola d’Arquitectura del Vallès. Bases per a una política ambiental de l’ETSAV”. UPC, Sant Cugat. Versiones completas y en folleto divulgativo disponibles en (última visita, noviembre 2007):
www.upc.edu/mediambient/documents/documents/Miestot.pdf
www.upc.edu/mediambient/vidauniversitaria/documents/mies.pdf
- DEPARTAMENTO DE MEDIO AMBIENTE Y VIVIENDA – GENERALITAT DE CATALUNYA (2001): “Els costos del transport i la mobilitat”. Sección de la web con url disponibles en (última visita, marzo 2008):
www.gencat.net/mediamb/ea/mobilitat/costos/ccatalunya.htm
- DOMBRIZ, M. A. et al. (2006): *Guia bàsica per a l’elaboració de plans de mobilitat urbana*. Generalitat de Catalunya, Departament de Política Territorial i Obres Públiques, Barcelona.
- MAYOR, X., QUINTANA, V. & BELMONTE, R. (2005): “Aproximación a la huella ecológica de Cataluña”. Consell Asesor per al Desenvolupament Sostenible, Generalitat de Catalunya, Barcelona. Disponible en (última visita, noviembre 2007):
www.cat-sostenible.org/pdf/DdR_7_Huella_Ecologica.pdf
- NAREDO, J.M. & SÁNCHEZ, J.L. (1994): “Las paradojas del automóvil” en *Archipiélago* núm.18-19. Ed. Archipiélago, Barcelona. pp.81-96.
- ORTEGA, M. & CERDÀ, L.I. (2005): *Gestió local de la mobilitat sostenible i segura*. Fundació Carles Pi i Sunyer d’Estudis Autonòmics i Locals, Barcelona.
- REES, W. (1996): “Indicadores territoriales de sustentabilidad” en *Ecología Política* núm.12. Icaria editorial, Barcelona. pp. 27-41.
- TONUCCI, F. (1997): *La ciudad de los niños*. Fundación Germán Sánchez Ruipérez, Madrid (ed. orig. 1996).
- WACKERNAGEL, M. & REES, W. (2001): *Nuestra huella ecológica: Reduciendo el impacto humano sobre la tierra*. Lom Ediciones, Santiago de Chile (ed. orig. 1996).