Lurralde : invest. espac.	37	2014	p: 145-168	ISSN 0211-5891	ISSN 1697-3070 (e)

PLANIFICANDO LA MOVILIDAD EN VITORIA-GASTEIZ:

ACTUACIONES INNOVADORAS FRENTE A LIMITACIONES ESTRUCTURALES

Aceptado:2014-01-24

XABIER GAINZA

IKER ETXANO

Departamento de Economía Aplicada I
Universidad del País Vasco/Euskal Herriko Unibertsitatea UPV/EHU
Av. Lehendakari Agirre 83, 48015 Bilbao

xabier.gainza@ehu.es, iker.etxano@ehu.es

Resumen: En este artículo se analiza la planificación de la movilidad en Vitoria-Gasteiz, una ciudad con un destacado compromiso a favor del medio ambiente. El análisis aborda los principales elementos innovadores del Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público, destacando su impacto sobre el patrón de movilidad y la recualificación del espacio público. No obstante, se subrayan las limitaciones con que se encuentran las políticas de movilidad en la medida en que no se consideran un elemento estratégico en la planificación de la ciudad.

Palabras clave: Movilidad sostenible, planes de movilidad urbana, planificación urbana, Vitoria-Gasteiz

MUGIKORTASUNA PLANIFIKATZEN GASTEIZEN: EKIMEN BERRITZAILEAK EGITURA-MUGEN AURKA

Laburpena: Artikulu honek mugikortasunaren planifikazioa Gasteizen aztertzen du, hiri bat non ingurumenaren aldeko konpromiso sendoa dagoen. Burututako analisiak Mugikortasun Iraunkorreko eta Gune Publikoko Planaren elementu berritzaile nagusiak aztertzen ditu, planak mugikortasun ereduaren eta gune publikoaren gaitasunaren gain izan dituen eraginak gailenduz. Aitzitik, mugikortasun politikek dauzkaten mugak ere nabarmendu egiten dira hiri-planifikazioaren elementu estrategiko gisa kontsideratzen ez diren heinean.

Gako-hitzak: Mugikortasun iraunkorra, hiri-mugikortasun planak, hiri-planifikazioa, Gasteiz

MOBILITY PLANNING IN VITORIA-GASTEIZ: INNOVATIVE ACTIONS VERSUS STRUCTURAL LIMITATIONS

Abstract: This article analyzes mobility planning in Vitoria-Gasteiz, a city with a strong commitment to the environment. The analysis addresses the main innovative elements of the Sustainable Mobility and Public Space Plan, emphasizing its impact on the mobility pattern and on re-qualifying the public space. Nevertheless, the analysis points at the limitations of mobility policies, as long as these are not considered as a strategic component of urban planning.

Key words: Sustainable mobility, urban mobility plans, urban planning, Vitoria-Gasteiz

1 Introducción

La movilidad es un aspecto determinante para la sostenibilidad de las ciudades. La reducción del número de desplazamientos, el uso del transporte público a expensas del automóvil y el fomento de los viajes a pie y en bicicleta son factores que contribuyen a mitigar los impactos ambientales y a reducir el consumo energético. Con el objetivo de mejorar la movilidad en las ciudades, la Unión Europea está impulsando la implementación de planes de movilidad urbana. En 2009 se puso en marcha el Plan de Acción de Movilidad Urbana que supuso la aplicación de veinte medidas, entre otras, la de brindar apoyo a las autoridades locales para acelerar la implementación de los planes de movilidad. Este compromiso ha sido refrendado recientemente en el Libro Blanco del Transporte 2011 (Comisión Europea, 2011), en el que se recogen varios mecanismos de apoyo financiero para realizar auditorías y planes de movilidad urbana, y en el Paquete de Movilidad Urbana 2013, que pone en marcha el Libro Blanco del Transporte.

Los Planes de Movilidad Urbana actuales sitúan a las necesidades de las personas y la calidad de vida en las ciudades como objetivos prioritarios, frente a la gestión del tráfico y, particularmente, del vehículo privado, que caracterizaba la planificación del transporte tradicional. Este énfasis en la movilidad de las personas y en la calidad de vida urbana obliga a considerar no sólo el sistema de transporte, también otros elementos relacionados con la estructura y la planificación de las ciudades. Aspectos como la compacidad, la combinación de vivienda, empleo y lugares de ocio dentro de la ciudad, la accesibilidad al destino, el diseño del espacio público, la existencia de zonas peatonales e infraestructuras ciclistas, etc. son elementos que inciden sobre el patrón de movilidad.

En este artículo se analiza la planificación de la movilidad en Vitoria-Gasteiz, una ciudad que tiene una larga trayectoria en la implementación de políticas en favor de una movilidad sostenible. Vitoria-Gasteiz fue pionera entre las ciudades españolas en la implantación de zonas peatonales, vías ciclistas, bicicletas de préstamo, integración de ferrocarril en la trama urbana, restricciones de aparcamiento (OTA), sendas urbanas y otras fórmulas hoy ampliamente extendidas (Sanz Alduán, 2006). Además, cuenta con una cuidada planificación urbana y un compromiso institucional a favor del medio ambiente, lo que le ha valido el reconocimiento como *European Green Capital 2012*.

El artículo aborda la planificación de la movilidad en Vitoria-Gasteiz desde dos perspectivas. En primer lugar, se analiza el Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público (PMSEP), el principal instrumento para la planificación de la movilidad. El PMSEP se

proponía un doble objetivo: revertir un escenario en el que el uso del automóvil estaba aumentando notablemente y cambiar la consideración del espacio público, poniendo en valor su rol como lugar para la convivencia ciudadana. Así, evaluamos su impacto sobre el patrón de movilidad y la recualificación del espacio público. En segundo lugar, analizamos la incidencia de los aspectos clave de la morfología de la ciudad y la planificación urbana en la movilidad. En esta tarea nos valemos del marco propuesto por Ewing y Cervero (2010), quienes resumen en cinco las características que inciden en la movilidad: la densidad, la diversidad de usos de suelo, el diseño del espacio público, la accesibilidad al destino y la distancia al transporte público. A partir de estas características, discutimos los elementos más relevantes de la forma urbana y la planificación de Vitoria-Gasteiz que influyen en su patrón de movilidad.

Con arreglo a estos objetivos, el resto del artículo se divide de la siguiente manera. A continuación se abordan los aspectos teóricos relacionados con la forma urbana y la movilidad cotidiana. En el tercer apartado se analizan los elementos más relevantes de la movilidad de Vitoria-Gasteiz, señalando, en primer lugar, los condicionantes previos y la identificación del problema y, en segundo lugar, los elementos más importantes del PMSEP. El cuarto apartado analiza los efectos que ha tenido sobre la movilidad de Vitoria-Gasteiz la implementación del PMSEP, en función de los objetivos establecidos en el plan. En el quinto se discute la incidencia de los aspectos clave de la estructura y la planificación de Vitoria-Gasteiz sobre la movilidad. El artículo finaliza con las conclusiones del análisis efectuado.

2 Aspectos teóricos: forma urbana y movilidad cotidiana

El crecimiento de las ciudades europeas durante los últimos años ha abierto el debate sobre el patrón de desarrollo urbano que resulta más sostenible. En líneas generales, las ciudades compactas son vistas como un modelo de desarrollo urbano más sostenible, mientras que los desarrollos suburbanos de baja densidad y monofuncionales característicos de la ciudad dispersa representan una amenaza para el medio ambiente, la salud, los servicios públicos y la convivencia social (ver Jenks et al. (1996), Burchell et al. (1998) para una discusión, y Neuman (2005) para las críticas a la ciudad compacta). Son varios los argumentos que se aluden a favor de una ciudad compacta y en contra de la ciudad dispersa. En primer lugar, los desarrollos residenciales de baja densidad representan una mayor ocupación del espacio, con la consiguiente pérdida de entornos naturales, paisajes y diversidad (Johnson, 2001). Por otra parte, este tipo de desarrollo aumenta el coste de proveer servicios públicos por las inversiones necesarias para satisfacer las necesidades de una pequeña proporción de población (Carruthers y Ulfarsson, 2003, Hortas-Rico, 2013). Algunos autores también señalan que la ciudad dispersa dificulta las relaciones sociales, en la medida en que los residentes no encuentran espacios para caminar y encontrarse (Talen, 1999). Es, no obstante, en relación a los efectos que tiene en la movilidad donde el debate sobre la forma urbana ha cobrado mayor interés. El modo en que se estructura la ciudad influye en la distancia, la accesibilidad, la elección modal y el tiempo de los desplazamientos, en la medida en que estos aspectos están condicionados por la distribución espacial de vivienda, empleos, comercios y lugares de esparcimiento (Banister et al., 1997, Camagni et al., 2002, Crane, 2000, Horner, 2004). En las áreas suburbanas se producen más viajes, los desplazamientos son más largos y se usa más el automóvil en detrimento de otros modos de transporte más sostenibles como caminar, la bicicleta o el transporte público. Esto tiene importantes impactos ambientales, dado que el consumo energético es mayor (Newman y Kenworthy, 2000), pero también influye en la actividad física y la salud, en la medida en que se camina menos (Handy et al., 2002).

En un artículo reciente en el que repasan buena parte de la literatura, (Ewing y Cervero, 2010) realizan un meta-análisis y sintetizan en *5 Ds* las características de la morfología de las ciudades que influyen en la movilidad: densidad, diversidad, diseño, accesibilidad al destino y distancia al transporte público. La densidad se mide por el número de personas o viviendas por unidad de área, y es, posiblemente, la variable que mejor resume la forma urbana (Navarro y Ortuño , 2011). De acuerdo con diferentes autores, la densidad está relacionada con la distancia (Cervero y Murakami, 2010), la elección modal (Chen et al., 2008) y el consumo energético (Newman y Kenworthy, 1989, Rickwood et al., 2008). El razonamiento es que a mayor densidad, mejor conectividad con el destino y mayor disponibilidad de medios de transporte colectivo, por lo que se recorre menos distancia, se camina más y aumenta el uso de transporte público, con los consiguientes ahorros en el consumo de energía. Estos argumentos, sin embargo, han sido rebatidos en varios sentidos. Algunos autores señalan que no se puede generalizar la relación entre densidad y movilidad y resulta excesivamente reduccionista sintetizar en esta variable el patrón de crecimiento, ya que otras características también tienen influencia (Mindali et al., 2004). Además, puede que haya correlación entre estas variables pero eso no necesariamente refleja causalidad (van de Coevering y Schwanen, 2006). Finalmente, este razonamiento también ha sido criticado porque los argumentos aducidos han tenido gran influencia sobre la planificación urbana, aunque los beneficios en torno a la densidad y la compacidad no estuvieran plenamente probados (Gordon y Richardson, 1997).

La diversidad hace referencia a la existencia de usos de suelo mixtos (*land-use mix*), es decir, a la combinación de usos residenciales, para actividades económicas, comerciales y recreativas en un área. La presencia de comercios y servicios en las áreas residenciales reduce las distancias de los viajes y favorece los desplazamientos a pie y el uso del transporte público (Cervero, 1996). Pero más que la existencia de zonas comerciales y servicios en las áreas residenciales, es la cercanía al empleo la que influye sobre la distancia recorrida y la elección modal (Cervero y Duncan, 2006). El equilibrio entre empleo y vivienda (*jobs-housing balance*) incrementa el uso del transporte público y los desplazamientos a pie, mientras se reduce el uso del automóvil (Frank y Pivo, 1994). Además, la distancia recorrida y el tiempo de los desplazamientos al trabajo habitualmente es menor en áreas multifuncionales (Zhao et al., 2011, Sultana, 2002). Aunque pueda parecer obvio la importancia de la proximidad al empleo, no en todos los casos vivir en un área rica en empleos implica ahorros significativos en la distancia recorrida ni en la contención de la movilidad (Breheny, 2004). Esto puede explicarse por diferentes motivos. En primer lugar, el equilibrio entre empleo y vivienda suele medirse como el número de empleos por habitante; por lo tanto, puede que en un área rica en empleos el tiempo y la distancia aumenten si los trabajadores tienen que desplazarse a otros barrios. Además, en la elección de la vivienda influyen otros factores aparte de la localización del puesto de trabajo, como la conectividad con otros destinos, las dificultades para encontrar un equilibrio en hogares de dos trabajadores o la importancia de las características de la vivienda y el barrio (Giuliano y Small, 1993).

El diseño del espacio público incluye las características que favorecen los desplazamientos a pie y en bicicleta, como el ancho de las aceras, la conectividad de las sendas urbanas y ciclistas, los diseños que priorizan los peatones y las bicicletas frente al automóvil, la calidad ambiental y paisajística, o la existencia de carriles-bici. Las cualidades estéticas, las infraestructuras para el peatón, la conectividad de las rutas y la seguridad están correlacionadas con los desplazamientos a pie (Saelens y Handy, 2008). Con respecto al uso de la bicicleta, la existencia de carriles-bici y sendas ciclistas son factores que fomentan de manera notable su uso (Nelson y Allen, 1997, Buehler y Pucher, 2012). Junto a estas

infraestructuras, también influyen aspectos relacionados con las características de la ciudad, como las condiciones de circulación, la tasa de motorización, el precio de la gasolina y la densidad urbana, por encima incluso del clima y la calidad del transporte público (Buehler y Pucher, 2012).

La accesibilidad al destino recoge el número de empleos, comercios, colegios, parques y otros posibles destinos a una distancia de desplazamiento determinada. Éste es un factor especialmente significativo para los desplazamientos a pie. De hecho, la proximidad a posibles destinos es el elemento que más influye en la elección de caminar como modo para los desplazamientos no recreativos, por encima de las cualidades estéticas, las infraestructuras o la seguridad (Saelens y Handy, 2008). La accesibilidad suele ser mayor en las áreas centrales que en las periféricas. A menudo, los desarrollos suburbanos residenciales carecen de empleos, comercios y servicios a una corta distancia, por lo que se camina menos y el uso del automóvil es más frecuente. En este sentido, la cuestión de la accesibilidad se relaciona con la diversidad de los usos de suelo y el carácter monofuncional o multifuncional de las áreas.

La distancia al transporte público es la distancia desde el hogar o el trabajo a la parada de autobús o tren más cercana. La mayoría de análisis se centran en el acceso físico, es decir, el tiempo a pie hasta una parada, y suele combinarse con una medida de la cobertura espacial, la frecuencia y el tiempo hasta llegar a destino (Murray y Wu, 2003, Mamun et al., 2013). La evidencia muestra que la accesibilidad al transporte público, la cobertura y la competitividad son elementos importantes para su uso. Sin embargo, otros factores influyen en mayor medida. El uso del transporte público también depende de los hábitos y las condiciones socioeconómicas (Gainza y Livert, 2013); del precio y el sistema tarifario; de la calidad del servicio (el tiempo, la frecuencia y la cobertura, así como de la conexión entre modos, la fiabilidad, la provisión de información o la comunicación y el marketing); de la interacción entre modos, ya que el uso del transporte público es muy sensible a los costes del transporte privado; o de los efectos de otras políticas, como las infraestructuras, la gestión del tráfico, la tarificación del aparcamiento, o el uso de medidas coercitivas (como las tasas de congestión, *congestion charging,* o el pago por la circulación en una ruta o en un área, *route/zone based schemes*) (Balcombe et al., 2004).

La consideración de estos elementos ha tenido una gran influencia en las políticas y los planes de movilidad. Hoy en día se asume que la planificación de la movilidad no debe considerar sólo la gestión del tráfico, las infraestructuras, el sistema de transporte público, las regulaciones y el marco institucional, sino también las características urbanas que inciden en la elección modal, el patrón de movilidad y la ocupación del espacio público (Williams, 2005).

3 La planificación de la movilidad en Vitoria-Gasteiz

3.1 Condicionantes previos e identificación del problema

Vitoria-Gasteiz cuenta con muchas características de una ciudad compacta. El núcleo urbano tiene una densidad relativamente alta y la ciudad cuenta con una distribución de áreas residenciales, comerciales, económico-productivas equilibrada. Además, varios elementos favorecen la contención de la movilidad. Hasta que se produjeron los últimos desarrollos urbanísticos (Arriaga-Lakua y Sansomendi a finales de los noventa, Zabalgana y Salburua a comienzos de este siglo), el área urbanizada se encontraba en el radio de acción de una persona caminando durante media hora (2,2 km) (Figura 1). Así, buena parte de los destinos estaban a una distancia accesible, de manera que las distancias recorridas

en los desplazamientos cotidianos eran bastante bajas. La ciudad tiene, así mismo, unas características morfológicas (una orografía llana y un tejido urbano compacto) y un diseño urbano (amplias avenidas, zonas verdes, sendas urbanas, carriles-bici) que favorecen los desplazamientos a pie y en bicicleta. En los últimos años el área urbanizada se ha extendido de manera notable hacia el noroeste, este y oeste, aunque dentro de los límites de un Anillo Verde que proporciona servicios ambientales y puede contener la dispersión de la ciudad (Aguado et al., 2013).

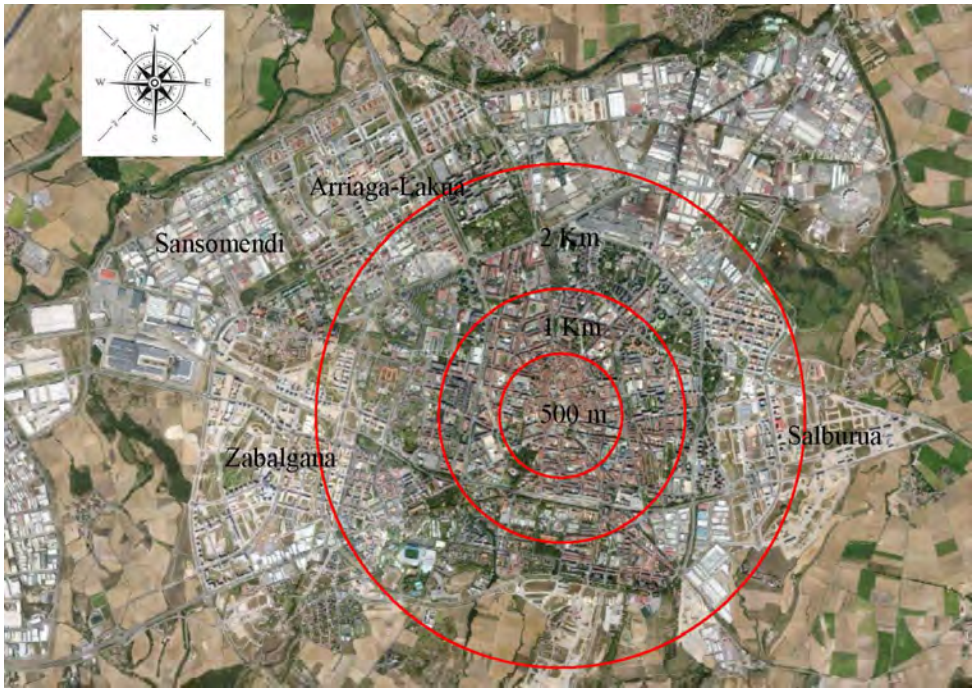

Figura 1. Vitoria-Gasteiz: una ciudad compacta. Fuente: Elaboración propia a partir de Google Maps.

Pese a estas circunstancias, a comienzos de siglo el patrón de movilidad presentaba algunas tendencias que amenazaban su sostenibilidad. En 1995 la ciudad se adhirió a la "Carta de Aalborg", que representó el documento fundacional de la Agenda Local 21 (AL21) en Europa y que supuso un mayor compromiso para trabajar en una estrategia de desarrollo urbano sostenible (Echebarria y Aguado, 2002). Como parte del proceso de AL21, se puso en marcha un sistema de indicadores referidos a diferentes áreas temáticas, entre ellas las de tráfico y transporte. El análisis de estos indicadores mostró una buena evolución en algunos aspectos, como la gestión de residuos o el agua, pero otros indicadores relacionados directa o indirectamente con el modelo de movilidad no presentaron una trayectoria positiva; el reparto modal, la accidentalidad y varios indicadores ligados al consumo energético reflejaban algunos elementos de insostenibilidad, lo que obligó a replantear el esquema general de movilidad.

Paralelamente, en 2006 se convocó el Foro Ciudadano por la Movilidad Sostenible de Vitoria-Gasteiz. Este Foro acogió a un elenco de actores representativos a nivel social, político y técnico, con el objetivo de definir un escenario de consenso en relación al marco

básico para una movilidad sostenible. Como resultado de este proceso de concertación, en la primavera de 2007 se firmó el Pacto Ciudadano por la Movilidad Sostenible, que constituyó la "hoja de ruta" a partir de la cual trabajar a favor de la movilidad sostenible.

3.2 El Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público (PMSEP): una visión integral de la movilidad de Vitoria-Gasteiz

3.2.1 Diagnóstico y objetivos

Tras el citado Pacto, y una vez alcanzado el consenso entre ciudadanía, agentes políticos y técnicos municipales, se decidió desarrollar el PMSEP. Este Plan es el marco de referencia del que dispone la ciudad para trabajar a favor de la movilidad sostenible, cuya primera fase comprendió el periodo 2008-2012. En la actualidad se está elaborando la propuesta técnica para la siguiente fase.

El PMSEP recogió, en primer lugar, un diagnóstico de la situación de la movilidad. Este diagnóstico permitió analizar el reparto modal y la situación de las redes de transporte y del aparcamiento. Además, sirvió para identificar los problemas y necesidades en materia de movilidad. Así, los desequilibrios en el reparto modal emergieron como la principal amenaza para una movilidad sostenible, ya que el vehículo privado motorizado estaba ganando protagonismo a costa de los desplazamientos a pie y de una infrautilización del transporte público. Estos desequilibrios generaban los consiguientes impactos sobre el medio ambiente (contaminación atmosférica y acústica), la seguridad vial (accidentalidad) y el uso del suelo (ocupación de la calzada por parte del vehículo motorizado en detrimento del peatón).

La tabla 1 recoge la evolución del reparto modal en el periodo 1996-2006. El uso del vehículo privado motorizado es el que más creció en este período, del 29% al 36,6%, mientras que los desplazamientos a pie descendieron del 56% al 49,9%. El transporte público se mantenía con una baja participación del 8%, mientras el uso de la bicicleta creció del 1,4% en 2001 hasta el 3,3% (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2008).

Tabla 1. Reparto modal del transporte, 1996-2006 (%)

Modo	1996	2006
A pie	56	49,9
Vehículo privado motorizado	29	36,6
Transporte público	8	7,9
Bicicleta	1,4*	3,3
Otros	5,6	2,3

Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (2008).*Los datos de los desplazamientos en bicicleta corresponden a 2001.

Una de las principales razones para este reparto modal era la escasa competitividad del transporte público. El sistema de autobuses que existía en esos momentos se organizaba en 17 líneas que conectaban diferentes zonas de la ciudad con el centro, pero sin conformar una auténtica red; no era fácil combinar diferentes líneas, ya que las líneas y los tiempos de espera no estaban coordinados y resultaba costoso llegar a destinos alternativos a los de

estas rutas. Como consecuencia, la cuota del transporte público se mantenía muy baja. En contraposición, los desplazamientos en automóvil estaban creciendo de manera importante, básicamente en detrimento de los desplazamientos a pie.

Por otro lado, Vitoria-Gasteiz se enfrentaba a un cambio de escala debido a la construcción de en torno a 16.000 viviendas por las modificaciones contempladas en el Plan General de Ordenación Urbana (PGOU) de 2000, que previsiblemente debían absorber un aumento de la población. Este cambio de escala representaba una amenaza sobre el patrón de movilidad, ya que se preveía una reducción de los desplazamientos a pie y un mayor uso del automóvil, considerando el aumento de las distancias recorridas y la escasa competitividad del transporte público.

El uso de la bicicleta, sin embargo, mostraba una evolución positiva, como consecuencia de las características morfológicas de la ciudad (un tejido urbano compacto y una orografía llana), la existencia de carriles-bici y una tradición y una cultura ciclista; los desplazamientos en bicicleta representaban más del 3% de los desplazamientos pero, dadas las condiciones favorables, se estimaba que albergaba potencial de desarrollo. De hecho, deficiencias en el diseño y configuración de la red de carriles-bici han sido factores limitantes de su potencial de uso (Torres, 2003).

Otro factor que necesitaba ser replanteado era la gestión del aparcamiento. La alta ocupación de la calzada por parte del automóvil reducía la disponibilidad del espacio público para el ciudadano, impidiendo que éste pudiera desarrollar con plenitud actividades propias como la estancia, el desplazamiento y las relaciones sociales (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2008). El sistema de OTA de Vitoria-Gasteiz era más barato que el de ciudades del entorno, como Bilbao o Donostia-San Sebastián, por lo que resultaba más económico aparcar en la vía pública que en un aparcamiento privado (subterráneo) de concesión. Además, se daba la circunstancia de que el Ayuntamiento, de oficio, distribuía gratis la tarjeta de aparcamiento a todos los residentes del centro de la ciudad.

A partir de este diagnóstico, el PMSEP estableció unas metas en materia de movilidad que se pueden resumir en cuatro objetivos:

1. Revertir la tendencia del reparto modal, reduciendo el uso del automóvil y transvasando viajeros al transporte público y la bicicleta.
2. Reducir el número de desplazamientos para satisfacer las necesidades cotidianas.
3. Crear redes funcionales para la movilidad peatonal y ciclista.
4. Poner en valor el espacio público como el lugar para la convivencia ciudadana.

3.2.2 Elementos de cambio y actuaciones

El primer elemento destacable del PMSEP es su carácter participativo. Los técnicos y representantes políticos entendieron que el proceso debía ser lo más compartido posible, ya que, en la medida en que debían tomarse decisiones que cambiaran el marco general de actuación, éstas debían contar con el respaldo político y el mayor consenso social y técnico posible. A pesar de que la participación social es un principio básico a seguir en la planificación urbana (Hoch et al., 2000, González, 2002), lo cierto es que en pocas ocasiones se lleva a la práctica de un modo tan fiel como en Vitoria-Gasteiz. Así, desde un primer momento se trató de fomentar la participación con la convocatoria del Foro Ciudadano por la Movilidad Sostenible. Con posterioridad, los representantes de los colectivos participantes en el Foro también han sido consultados para la elaboración de planes sectoriales (como

el Plan Director de Movilidad Ciclista 2010-2015) y para la redacción y/o adecuación de diversas ordenanzas municipales.

En materia de movilidad, se planteó un cambio en las 'reglas de juego'. En primera instancia se decidió abordar la movilidad desde una perspectiva integral, actuando conjuntamente sobre la movilidad y el espacio público (en este sentido, el propio nombre del Plan es significativo). Para ello, se redefinió el espacio público poniendo en valor su papel como lugar para el encuentro y la interacción social; es decir, el espacio público pasó de entenderse como el soporte físico sobre el que circulan los medios de transporte (mayoritariamente, el automóvil privado), a interpretarse como el medio en el que se desarrollan las relaciones sociales y en el que conviven vehículos motorizados, ciclistas y peatones, de modo que se pusieran en valor otros usos del mismo (recreativos y de ocio, como espacio para las relaciones sociales, etc.).

A partir de esta interpretación del espacio público, se estableció un nuevo esquema general para la movilidad. En primer lugar, se reordenó el espacio público en torno a unas unidades espaciales denominadas *supermanzanas*. Las *supermanzanas* serían las células urbanas sobre las que descansaría una nueva jerarquía del viario de la ciudad en torno a una red básica de vías preferentes, calles interiores e "islas" calmadas de tráfico (Figura 2). Se determinó qué calles principales deben soportar el grueso del tráfico, incluyendo la red de transporte público, y cuáles pasarían a convertirse en calles interiores de *supermanzanas*. De este modo, al interior de las vías preferentes se crearían *de facto* espacios calmados de tráfico en los que tan sólo tendría sentido acceder por parte de los vecinos para llegar a su garaje o para hacer determinadas gestiones de carácter puntual. Así, se conseguiría la recualificación de estos espacios, mejorando su función de soporte para las relaciones sociales y el desplazamiento a pie y en bicicleta. Se planteó que el 80-85% de las calles fueran de interior de *supermanzanas*, por lo que se pretendía extender este modo de organización a la mayor parte de la ciudad.

Sobre este esquema de *supermanzanas* se articularían el resto de redes. Para el transporte público se consideró un rediseño del sistema para que conformara una auténtica red. Además, el inminente cambio en la escala de la ciudad invitaba a reformular el sistema de transporte, de forma que estuviera acoplado al crecimiento de la población y resultara atractivo para los usuarios.

La transformación de la red de transporte incluía varios cambios significativos. En primer término suponía integrar el tranvía y el sistema de autobuses, cuestión que representaba dificultades técnicas y otras de carácter competencial y político. Las competencias de transporte ferroviario estaban en manos del Gobierno Vasco mientras que las de transporte en autobús urbano recaían sobre el Ayuntamiento, de cuya gestión se encargaba la compañía municipal de autobuses TUVISA. Además, el proyecto del tranvía se realizó antes de poner en marcha el PMSEP, sin atender a un diagnóstico previo de las necesidades de movilidad ni a las infraestructuras existentes en ese momento. Así, se diseñó un trazado que coincidía con las zonas de mayor demanda potencial de viajeros, zonas que ya contaban con líneas de autobús. Esto podía provocar una competencia por los usuarios, dando lugar a una utilización ineficiente de los recursos públicos.

Así, la red de autobuses se rediseñó bajo dos premisas. Por una parte, ésta debía seguir la nueva jerarquía viaria aportada por el esquema de *supermanzanas*; por otra, debía ser complementaria con el trazado del tranvía. Esto obligaba, en primer lugar, a una reducción de las líneas de autobús, que pasaron de 17 a 9. El objetivo de esta disminución era conseguir un diseño más funcional y racional, garantizando la accesibilidad y la conectividad. Las nuevas líneas debían de estar interconectadas en red, facilitando los traslados entre líneas de autobús y tranvía. Al mismo tiempo, se aumentó la flota de autobuses en 17 unidades

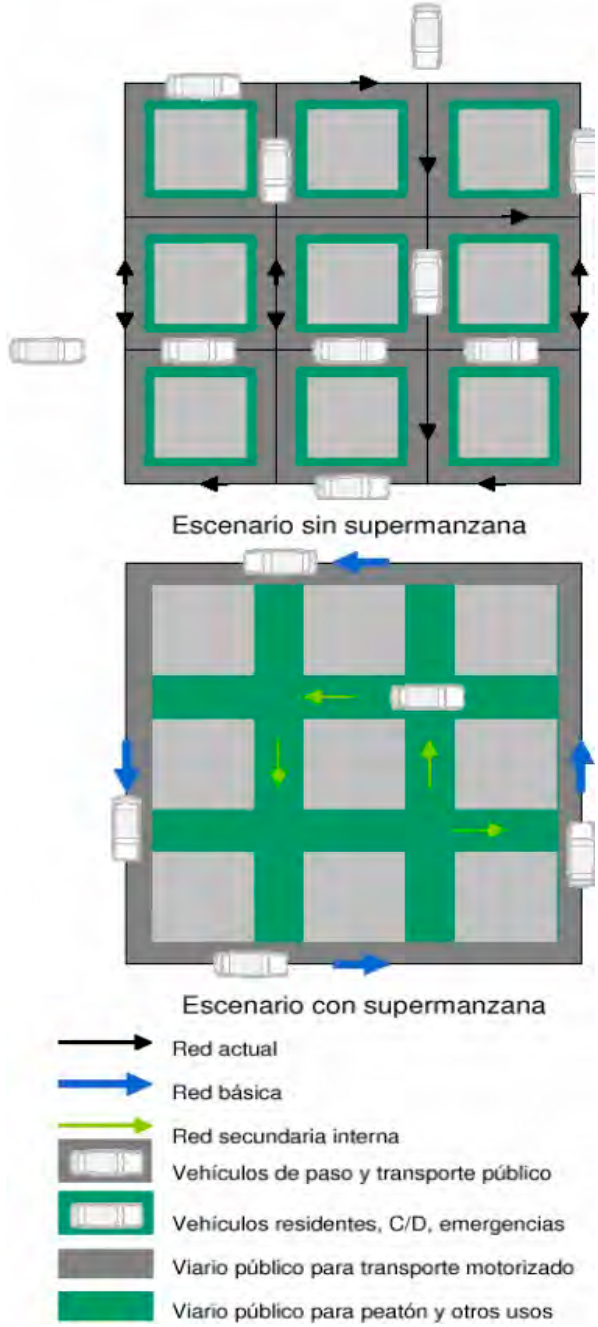

Figura 2. Ordenación del viario convencional y en *supermanzanas*. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (2008).

y se incorporaron 45 nuevos conductores. La simplificación del esquema hizo aumentar la frecuencia de los autobuses hasta los 10 minutos, y redujo el tiempo medio de espera en parada hasta los 5 minutos. Además, se llevó a cabo la integración tarifaria para facilitar la conexión entre modos.

Junto al cambio y racionalización del número de líneas, se propuso que el transporte público discurriera por las vías básicas marcadas en el nuevo esquema del viario, con un doble objetivo: por un lado, garantizar la calidad del espacio público en el interior de las *supermanzanas* y, por otro, hacer más eficaz su funcionamiento. La circulación por las vías básicas repercutía en la eficacia del transporte público ya que simplificaba la priorización de los desplazamientos a través de la regulación semafórica y favorecía su rapidez.

El PMSEP también se propuso extender el uso de la bicicleta para aumentar su participación en el reparto modal, para lo que en paralelo se desarrolló el Plan Director de Movilidad Ciclista 2010-2015 (PDMC). El PDMC se marcaba como metas integrar la bicicleta como una opción segura y funcional en la movilidad cotidiana; e incrementar la participación de la bicicleta en el reparto modal hasta un 15% para 2020 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010a). Vitoria-Gasteiz cuenta con unas condiciones favorables para su uso y el hecho de que un elevado porcentaje de los desplazamientos que se realizan diariamente sean inferiores a los 5 km, distancia hasta la que la bicicleta se manifiesta como el vehículo más rápido puerta a puerta, hacen de este modo una alternativa de transporte, más allá de su uso recreativo. Además, la ciudad disponía ya en 2010 de una red de vías ciclistas de 91 km, 39,5 km por vías básicas y 51,5 km por vías secundarias (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010a).

Para fomentar el uso de la bicicleta se decidió mejorar las condiciones de circulación y devolverla a la calzada, aprovechando el calmado de tráfico. Así, se planteó un esquema compuesto por una red principal de vías ciclistas junto con una red secundaria por el interior de las *supermanzanas*. La figura 3 muestra este esquema; las líneas continuas simbolizan los ejes de la red principal y las líneas discontinuas reflejan los itinerarios compartidos por bicicletas, peatones y vehículos motorizados en el interior de las *supermanzanas*. La red principal, en la medida de lo posible segregada del viario básico, conectaría los barrios de la ciudad con el centro y entre sí, con los polígonos industriales, y con los nuevos desarrollos urbanos, el Anillo Verde y los municipios del entorno (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010a). La red de proximidad posibilitaría el acceso a los equipamientos educativos, sociales y culturales, a los centros de trabajo, a comercios, a zonas de recreo, etc. Este esquema general se complementó con otras actuaciones para incrementar la oferta de aparcamientos para bicicletas, la incorporación de mecanismos para limitar el robo, acciones de sensibilización y promoción para impulsar su uso y la adecuación de la normativa local.

La reconsideración del espacio público también incidió en la puesta en valor de la circulación peatonal. Se optó por un esquema de sendas urbanas o itinerarios peatonales en los que el peatón tuviera prioridad y pudiera caminar de manera agradable y segura. Estas vías conectarían los principales equipamientos de la ciudad, articulando una red que permitiría la circulación por el interior de la ciudad y hacia el área periurbana. Se decidió jerarquizar los itinerarios en una red de sendas urbanas principales y secundarias. La red principal vertebraría la ciudad y se compondría de recorridos radiales y anulares que conectan el centro y la periferia, o comunican barrios contiguos. La red secundaria conformaría el conjunto del interior de las *supermanzanas*, en la que los itinerarios transcurren en zonas calmadas de tráfico, como calles y plazas peatonales, zonas de juegos infantiles, parques y jardines, etc.

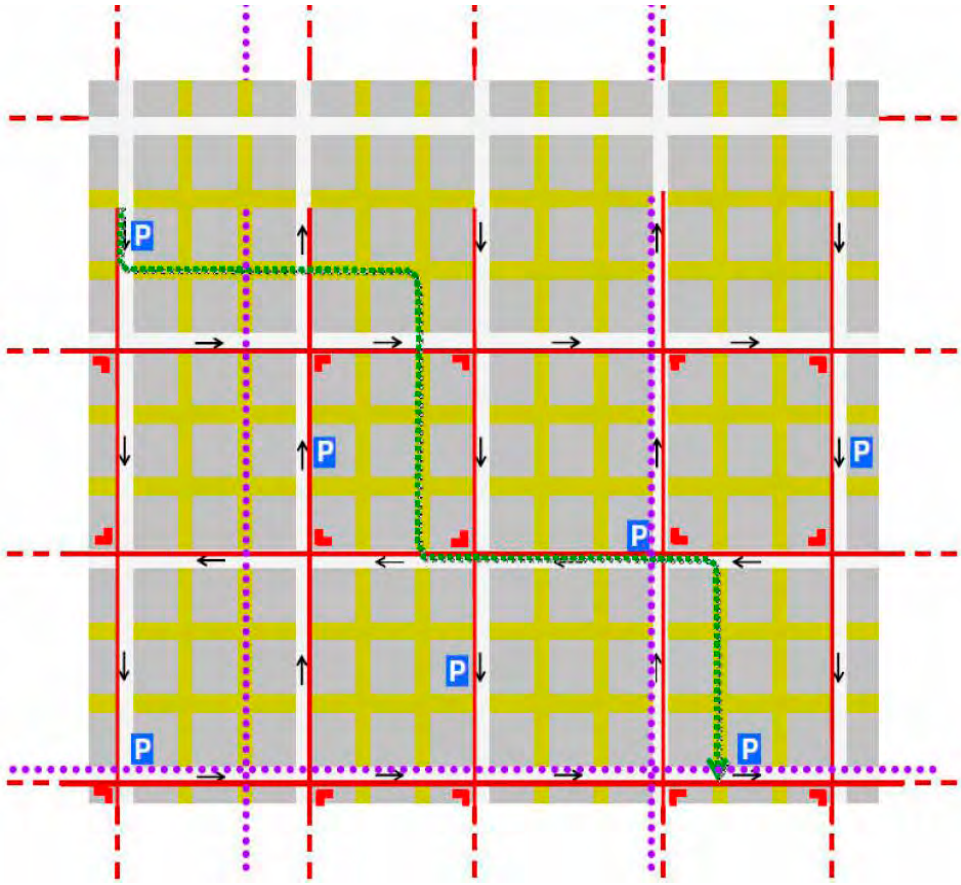

Figura 3. Red de vías ciclistas básicas y secundarias en el esquema de supermanzanas. Fuente: Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz (2010a).

Por último, el PMSEP también propuso un nuevo sistema de gestión del aparcamiento que ayudara a disuadir el uso del automóvil y disminuyera su ocupación en el espacio público. Esto se materializó en una reducción del número de aparcamientos de automóviles en superficie y un aumento de las tarifas (equiparándola con las de ciudades del entorno), al tiempo que se planteó una nueva regulación para la distribución urbana de mercancías.

4 Efectos sobre la movilidad de Vitoria-Gasteiz

A la hora de evaluar el impacto del PMSEP, cabe cuestionarse en qué medida ha conseguido los objetivos marcados: (1) el cambio en el reparto modal, (2) la reducción del número de desplazamientos, (3) el desarrollo de redes funcionales para la movilidad peatonal y ciclista, y (4) la puesta en valor del espacio público. A continuación analizamos sus efectos sobre el reparto modal y el número de desplazamientos, y en el siguiente apartado abordamos su incidencia en el desarrollo de redes de movilidad peatonal y ciclista y en la recualificación del espacio público.

4.1 Reparto modal y desplazamientos

En primer lugar cabe destacar que se ha producido un cambio en el reparto modal tras la implantación del PMSEP (Tabla 2), aunque no se pueda inferir que se deba estrictamente a la aplicación de este plan. En el periodo 2006-2011 el uso del vehículo privado motorizado ha descendido en ocho puntos porcentuales, siendo reemplazado básicamente por un mayor peso de los desplazamientos a pie y en bicicleta. Vitoria-Gasteiz tiene un nivel alto de desplazamientos a pie, lo que sin duda constituye uno de sus principales puntos fuertes. Además su participación ha aumentado en estos años, consolidándose como alternativa en los desplazamientos cotidianos. También se ha incrementado de manera notable el uso de la bicicleta, que pasa de un 3,4% a un 6,9% de cuota. No obstante, su uso no debería aumentar en detrimento de los desplazamientos a pie, sino a costa del automóvil privado.

Tabla 2. Reparto modal del transporte, 2006-2011 (%)

Modo	2006	2011
A pie	49	53,6
Vehículo privado motorizado	36,2	28,3
Transporte público	7,9	8,3
Bicicleta	3,4	6,9

Fuente: Encuestas de Movilidad 2006 y 2011.

El transporte público, sin embargo, no ha conseguido aumentar su participación en el reparto modal de manera significativa, que se mantiene en torno al 8%. Aun así, se observan algunas mejoras en al menos tres sentidos (Escudero, 2012). Por un lado, se ha producido un incremento del 80% en el número de viajeros/mes (tranvía y autobús). Además, se ha producido un aumento del 14,5% en la velocidad comercial de la nueva red de autobuses. Se estima que el ahorro en el tiempo de desplazamiento al lugar de trabajo ha generado, en términos monetarios, un ahorro de 10,5 millones de euros/año. Y, en último lugar, el consumo de combustible se ha reducido un 6,25%, generando una disminución de 421,5 Tn/año en las emisiones de CO_2. Aparte de mitigar el calentamiento global en la medida de sus posibilidades, esta reducción contribuye a una mejor calidad urbana y a un mayor bienestar de los ciudadanos (salud, habitabilidad de la ciudad, etc.).

Pese al cambio en el reparto modal, otros indicadores no muestran una evolución tan positiva. El número de desplazamientos diarios de cada habitante ha pasado de 2,5 en 2006 a 3,2 en 2011 (Udalsarea21, 2012); además, sigue aumentando el porcentaje de viajes sistemáticos a costa de los no sistemáticos. Los desplazamientos por motivo de trabajo suponen el 23% de los desplazamientos diarios totales, y en la movilidad obligada al trabajo el automóvil sigue siendo el modo de transporte más utilizado con diferencia (51%) (Encuestas de Movilidad, 2011). Por otra parte, también se ha incrementado la duración media de los desplazamientos en un 21%, que pasan de 20 a 24,2 minutos (Udalsarea21, 2012), en buena medida por la expansión del área urbanizada de los últimos años.

Otro factor de amenaza constante es la “hipermotorización” de Vitoria-Gasteiz. Éste es un fenómeno extendido también en otros lugares, aunque en Vitoria-Gasteiz se produce de manera más acusada que en ciudades de su entorno. En 2011 en la capital alavesa se contabilizaron 464 coches/1.000 habitantes, cifra superior a la de ciudades como Gijón (407), Donostia-San Sebastián (400) o Bilbo-Bilbao (384). Además, no se ha conseguido mitigar esta elevada motorización en los últimos años, sino más bien al contrario. Desde el

año 2006 el número de turismos ha aumentado en 8.500 unidades, desde 103.084 hasta 111.644, un incremento del 8,3% (Udalsarea21, 2012).

A pesar de estos factores de riesgo, se ha revertido la tendencia en el reparto modal en un breve espacio temporal, y se han establecido las bases para reducir en mayor medida el uso del automóvil con las modificaciones realizadas en el viario. De hecho, a nuestro entender los mayores cambios se han producido en la recualificación del espacio público mediante la implementación de diferentes soluciones. Lo abordamos a continuación.

4.2 Desarrollo de redes funcionales y recualificación del espacio público

El carácter integral del PMSEP es un elemento innovador que incide en el desarrollo de las redes funcionales y en la recualificación del espacio público. Normalmente, los planes de movilidad se centran en soluciones sectoriales para hacer frente a las disfunciones que pueden darse. Sin embargo, en este caso se plantea una solución integral en la que se trabajan la movilidad y el espacio público de manera conjunta. Se trata de poner en valor el espacio público como lugar para la convivencia y la movilidad, no sólo de los vehículos motorizados, sino sobre todo de peatones y ciclistas. Esta consideración del espacio público se ha incorporado a todas las medidas que afectan a la movilidad, pero también a la planificación de la ciudad. Tras la implementación del PMSEP todo cambio y/o modificación que se haga en el área urbana y en la regulación viaria debe llevarse a cabo de acuerdo con esta consideración del espacio público y el esquema jerárquico de *supermanzanas*. Esta visión de largo plazo es acompañada por un uso más eficiente de los recursos públicos, dado que se evitan obras innecesarias en la modificación del viario urbano, con el ahorro de costes que ello supone.

La implementación de las *supermanzanas* como elemento jerárquico en la ordenación viaria también puede considerarse innovadora, pues no es un elemento extendido en otras ciudades. Su desarrollo ha sido favorecido por ciertas características de Vitoria-Gasteiz, tales como su estructura y escala urbana, densidad de población y la inexistencia de un área metropolitana. Por otra parte, la implementación de este esquema requiere de un periodo temporal que va más allá del PMSEP. En una primera fase de trabajo, esta experiencia piloto se extenderá a un total de 18 “supermanzanas” centrales de la ciudad. Esta adecuación está dirigida al calmado de tráfico y cuenta con la financiación de CIVITAS[1], en lo que constituye la primera etapa de las tres para la implementación de todas las *supermanzanas* previstas, hasta un total de más de setenta.

La recualificación del espacio público y la implantación del esquema de *supermanzanas* establece un escenario futuro en el que el peatón y los ciclistas tendrán mayor protagonismo, de modo que tanto el nivel sonoro como la contaminación por emisión de partículas a la atmósfera se prevé disminuyan (Tabla 3). Vitoria-Gasteiz persigue la meta de ser una ciudad neutra en carbono para 2050, para lo cual se han establecido varios objetivos en materia de movilidad: (a) que el consumo energético en transporte disminuya un 82%, (b) que menos del 10% de los desplazamientos en la ciudad sean en vehículo privado motorizado, y (c) que para 2020 el 15% de los desplazamientos sean en bicicleta. Esta planificación a largo plazo tiene la ventaja de constituir una guía para las acciones futuras, con el beneficio añadido de que, en caso de conseguir los objetivos establecidos, redundará en la mejora del bienestar de sus ciudadanos.

1 CIVITAS es una iniciativa de la Comisión Europea en la que participan diferentes ciudades europeas, entre ellas Vitoria-Gasteiz, y cuyo objetivo es la introducción de medidas y políticas de transporte que favorezcan la movilidad urbana sostenible (www.civitas-initiative.org).

Tabla 3. Escenarios futuros con *supermanzanas*

Elementos	2006	Escenario futuro
Red básica de vehículo motorizado		
Red básica tránsito vehicular	91%	43%
Calles con prioridad peatón	9%	57%
Reparto del espacio público		
Destinado al coche	64%	29%
Destinado al peatón	36%	71%
Nivel sonoro		
Nivel sonoro > 65dB	52%	39%
Nivel sonoro < 65dB	48%	61%
Contaminación		
Emisión > 40 µg/m^3 NO_2	10%	3%
Emisión < 40 µg/m^3 NO_2	90%	97%

Fuente: Elaboración propia a partir de (Escudero, 2011).

Para fomentar los desplazamientos a pie y en bicicleta se propone consolidar la red de vías peatonales y ciclistas. Para facilitar el uso de la bicicleta no se ha tratado tanto de aumentar la cantidad de kilómetros de carriles-bici, como de mejorar sus condiciones de circulación por la calzada aprovechando el calmado de tráfico. Para ello se han llevado a cabo modificaciones viarias como pequeños badenes, piso rugoso, señalización mediante carteles o incluso habilitar carriles en sentido contrario a la marcha de los automóviles. No obstante, el principal obstáculo en el desarrollo de las redes ciclistas y peatonales ha sido la convivencia entre peatón y ciclista. De hecho, el uso que hace el ciclista de las infraestructuras viarias es desequilibrado a favor de la acera (acera, 68%; carril-bici, 56%; calzada, 46%) (Escudero, 2012). El conflicto generado está siendo un aspecto sensible, sobre todo en la zona peatonal del centro de la ciudad, dado que algunos colectivos ciclistas han mostrado su oposición a la ordenanza municipal prevista en este sentido. Por ello, en el marco del Foro Ciudadano por la Movilidad Sostenible se ha buscado una solución compartida entre los colectivos ciclista, vecinal y político en torno a la convivencia peatón-ciclista.

5 Incidencia de los aspectos clave de la forma urbana en la movilidad de Vitoria-Gasteiz

Tomando como referencia las “5 Ds” mencionadas, a continuación se aborda la influencia de estas características de la forma urbana de Vitoria-Gasteiz sobre su patrón de movilidad.

5.1 Densidad (D1)

El municipio de Vitoria-Gasteiz tiene una densidad media-baja en comparación con otras ciudades europeas de tamaño similar, 879 hab/km^2 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2012), pero se debe en buena medida a que existen amplias zonas rurales dentro de los

límites del término municipal. De hecho, si descontamos las zonas Rural Este, Noroeste y Suroeste, la densidad media del núcleo urbano asciende a 12.600 hab/km^2 (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2012), lo que la situaría entre las ciudades de mayor densidad de Europa[2].

Existen, sin embargo, diferencias notables entre los barrios. La densidad es muy alta en el centro de la ciudad, mientras es relativamente baja en los nuevos barrios (Arriaga-Lakua, Salburua, Zabalgana). Esto se debe a que el PGOU de 2000 permitió la construcción de viviendas unifamiliares, grandes avenidas, amplios espacios verdes y muchas parcelas de equipamientos, junto a grandes bloques de viviendas. Este cambio de orientación en la planificación urbana ha permitido, por tanto, introducir algunos elementos identificables con los de una ciudad dispersa. El resultado es "*una muy escasa compacidad y falta de continuidad en los itinerarios urbanos; excesivos espacios libres públicos impersonales; escasa densidad peatonal que no favorece las relaciones humanas y desincentiva los desplazamientos peatonales de proximidad; gran uso del automóvil privado y dificultad para un funcionamiento eficaz del transporte público; sensación de inseguridad en los espacios públicos; encarecimiento innecesario de los costes de urbanización y mantenimiento; y una mayor ocupación del suelo innecesaria*" (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010b), pp. 2). La baja densidad de los nuevos desarrollos y la falta de continuidad en los itinerarios urbanos suponen una amenaza para la movilidad sostenible, en la medida en que desincentivan los desplazamientos a pie y en bicicleta, aumentan el coste del transporte público y disminuyen su eficacia, fomentando, por tanto, el uso del automóvil. Además, hay que tener en cuenta la escala de estos barrios, en los que se ha concentrado buena parte del crecimiento de la ciudad de modo que en la actualidad reside el 23% de la población (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2012). Por eso, con el objetivo de revertir esta situación se ha propuesto una revisión parcial del PGOU que permita redensificar los barrios de Salburua y Zabalgana levantando nuevos bloques de viviendas. Sin embargo, este proyecto ha contado con una fuerte oposición por parte de los vecinos, que cuestionan la necesidad de nuevas viviendas en el contexto actual de crisis y temen por una pérdida de la calidad urbanística del barrio.

5.2 Diversidad (D2)

Vitoria-Gasteiz cuenta, en términos globales, con una combinación equilibrada de áreas residenciales, comerciales y económico-productivas, lo que hace que el 85% de los trabajadores tenga empleo en la propia ciudad[3]. Esta acusada movilidad interna es, sin embargo, una característica común en las ciudades españolas (Roquer, 2007). En Vitoria-Gasteiz, las actividades productivas se concentran en el noreste y el oeste, mientras el centro y el ensanche acogen la mayoría de comercio y servicios. Este equilibrio entre empleo y vivienda (*jobs-housing balance*) es uno de los puntos fuertes de la movilidad de Vitoria-Gasteiz.

No obstante esta diversidad que permite la contención de la movilidad, los últimos desarrollos urbanísticos se han caracterizado por ser eminentemente residenciales y carecer de actividades económicas y comerciales, pese a que sobre el plano cuentan con una distribución de usos equilibrada. Las razones de que sean monofuncionales se deben en buena medida a un diseño del espacio urbano que no ha logrado estimular otros usos. Los

2 Véase Urban Audit (Eurostat). Disponible en: http://epp.eurostat.ec.europa.eu/tgm/refreshTableAction.do?tab=table&plugin=1&pcode=tgs00080&language=en. [Último acceso 11/07/2013]

3 Véase Indicadores municipales de sostenibilidad (Eustat). Disponible en: http://www.eustat.euskadi.net/t35-20689x/es/t64aVisorWar/t64aIndicadoresLista.jsp?language=0 [Último acceso 11/07/2013]

barrios de Arriaga-Lakua, Salburua y Zabalgana cuentan con muchas viviendas unifamiliares, amplias avenidas, grandes parcelas para equipamientos y espacios verdes que rebasan la escala humana; además, parte de las parcelas están sin edificar o acondicionar, lo que genera discontinuidades en el tejido urbano. Con estas condiciones, resulta complicado lograr una diversidad de usos que estimule las actividades económicas, el comercio de proximidad y las relaciones sociales. Pero también tiene repercusiones sobre la movilidad, ya que esta carencia de comercios y servicios aumenta los desplazamientos fuera del barrio para las actividades cotidianas (trabajo, compras) y provoca un uso excesivo del automóvil.

Como señalara Jane (Jacobs, 1961), son muchos y variados los elementos que inciden en la habitabilidad y diversidad de los barrios: la mezcla de usos primarios (la combinación de usos residenciales, productivos, comerciales, recreativos, de servicios, etc.) que permitan la complementariedad de las personas en el uso del espacio; la existencia de bloques de edificios pequeños o, al menos, la combinación de grandes y pequeños, de modo que favorezcan la circulación de diferentes personas; la mezcla de edificios que varían en edad y condición para que puedan surgir en ellos diferentes tipos de comercios y actividades; y una densidad de personas suficiente. Si bien algunos de estos condicionantes son discutibles hoy día, sí señalan que para generar diversidad es necesario algo más que la combinación de diferentes usos pensados sobre un plano. Se necesita asimismo un espacio público que invite a caminar, que favorezca el contacto y las relaciones sociales, que atraiga a personas con propósitos diversos, que permita el florecimiento del comercio local y diferentes actividades y, en definitiva, que estimule la vitalidad del barrio.

5.3 Diseño del espacio público (D3)

Los elementos que acabamos de mencionar apuntan al diseño del espacio público como un elemento clave para la habitabilidad y una movilidad sostenible. Vitoria-Gasteiz cuenta con un cuidado diseño del espacio público, salvo excepciones como las mencionadas de los nuevos desarrollos. Entre los elementos que afectan a la movilidad, cabe destacar las infraestructuras para el peatón (aceras amplias, red de sendas urbanas, etc.) y el ciclista (carriles-bici y red de vías ciclistas). Aunque con anterioridad al PMSEP ya se contaba con estos elementos, su implementación los ha reforzado incorporando cambios importantes en el espacio público (adecuación de la calzada, de aceras, de carriles-bici, etc.). En concreto, el PMSEP ha contribuido al establecimiento de las sendas urbanas que, junto con el PDMC 2010-2015, han consolidado el establecimiento de la red de vías ciclistas básicas y secundarias. La apuesta decidida por estos elementos en el diseño del espacio público ha coincidido con un incremento de los desplazamientos a pie y en bicicleta.

Sin embargo, el principal elemento para la puesta en valor del espacio público probablemente sea la implementación de las *supermanzanas*. Éstas se han configurado como elemento jerárquico de ordenación viaria, incidiendo sobre la planificación de las redes peatonales y ciclistas, el nuevo sistema de transporte público y la gestión del aparcamiento. Además, su implementación se ha extendido al conjunto de la ciudad, con el carácter estructural y de largo plazo que esto conlleva. Desde este punto de vista, este esquema es un elemento innovador en la medida en que en otras ciudades no se han producido actuaciones de tal calado. Existen experiencias similares en barrios de Barcelona pero sin extenderse a toda la ciudad; en Europa no se conocen soluciones tan integrales como las aportadas por las *supermanzanas*. No obstante, en Vitoria-Gasteiz se han dado unas condiciones que han facilitado su implementación, al contar con una serie de características morfológicas y un marco institucional y social favorable, a diferencia, quizás, de otras ciudades.

5.4 Accesibilidad al destino (D4)

La accesibilidad al destino es el factor que más influye a la hora de caminar (Saelens y Handy, 2008). Vitoria-Gasteiz tiene una buena accesibilidad al destino, lo que favorece los desplazamientos a pie. De hecho, el 53,6% de los desplazamientos son a pie (Encuestas de Movilidad, 2011), un porcentaje muy superior al de otras ciudades europeas de tamaño similar. La accesibilidad al destino se ve favorecida por la compacidad de la ciudad, la combinación de usos de suelo, el diseño urbano y la existencia de redes peatonales y ciclistas.

No obstante, el cambio de escala que ha experimentado la ciudad dificulta la accesibilidad, en particular entre los nuevos barrios y el centro, y entre los barrios periféricos. Los nuevos barrios tienen peor accesibilidad debido principalmente a dos motivos: primero, porque el carácter eminentemente residencial fuerza los desplazamientos a otras zonas de la ciudad por motivos de trabajo, ocio, etc., y segundo, el diseño de estos barrios (grandes avenidas, discontinuidades en el tejido urbano, etc.) dificulta el acceso a diferentes destinos, sobre todo, a pie. Esta idea queda refrendada en un estudio reciente que muestra que la mayoría de residentes valoran estos barrios en aspectos relacionados con la morfología urbana (existencia de parques, anchura de los viales y aceras, etc.), mientras prefieren los barrios compactos del centro en cuanto a la sociabilidad y la accesibilidad al destino (Gurrutxaga, 2012).

Pese a estas carencias de los nuevos barrios, en general el diseño del espacio público de Vitoria-Gasteiz favorece la accesibilidad al destino. Tanto las redes de vías ciclistas como las sendas urbanas se constituyen en redes principales y secundarias, siendo estas últimas de proximidad. Las redes secundarias discurren en su mayoría por el interior de *supermanzanas*, posibilitando el acceso tanto a pie como en bicicleta a colegios, equipamientos sociales y culturales, centros de trabajo, comercios, zonas de recreo, etc. Con respecto a la movilidad ciclista, antes de la entrada en vigor del PDMC 2010-2015 Vitoria-Gasteiz ya contaba con una amplia red de vías ciclistas en la que el 70% de la población residía a menos de 250 metros de la misma (Ayuntamiento de Vitoria-Gasteiz, 2010a). Sin embargo, la accesibilidad en bicicleta se va a mejorar notablemente con la implementación de las *supermanzanas*, no tanto por la ampliación y construcción de nuevas vías, como por la mejora en la accesibilidad que supone el tránsito por el interior de las *supermanzanas*.

5.5 Distancia al transporte público (D5)

Los cambios introducidos a raíz del PMSEP han mejorado la competitividad del sistema de transporte público y la accesibilidad de los usuarios. Esta reordenación simplificó el número de líneas y garantizó la conectividad entre las líneas para que el sistema conformara una red, quedando accesible casi cualquier punto de la ciudad con un solo transbordo como máximo. Además, se modificó el viario para que los autobuses circularan por las vías principales, lo que mejoró la eficacia del sistema y contribuyó a calmar el tr*áfico en el interior de las supermanzanas*. Con la implementación de la nueva red de autobuses se ha conseguido que el 96% de la población tenga una parada a menos de 300 metros de su hogar (Escudero, 2012).

No obstante, cabe recordar que la distancia al transporte público no es el único factor que condiciona su uso (Balcombe et al., 2004). La integración de los modos de transporte colectivo es un factor que incide positivamente, y en Vitoria-Gasteiz ha tenido lugar la integración entre el tranvía y el autobús. Sin embargo, la débil coordinación institucional inicial entre las instituciones competentes (Gobierno Vasco y Ayuntamiento, respectivamente)

significó que la reordenación del sistema de autobuses urbanos se tuviera que adaptar al trazado del tranvía que ya estaba diseñado. Por otro lado, el sistema tarifario también es un factor que influye en el uso del transporte público, y en Vitoria-Gasteiz se tomaron dos medidas relevantes en este sentido. En primer lugar, se efectuó la integración tarifaria del tranvía y del sistema de autobuses. Y, en segundo lugar, el mismo día en que se implementó la nueva red de autobuses, la tarifa por aparcamiento del automóvil privado en el centro de la ciudad se multiplicó por tres. Esta segunda medida se enmarcó en un conjunto de actuaciones del PMSEP en torno a la gestión del aparcamiento, además de suponer un mensaje claro a la ciudadanía que mostraba la apuesta inequívoca del Ayuntamiento en favor de un modelo de movilidad más sostenible. Finalmente, también cabe señalar que la tasa de motorización es otro factor que condiciona el uso del transporte público. La relativamente alta tasa de motorización de Vitoria-Gasteiz es un elemento que disuade de un mayor uso del transporte público, además de constituir una amenaza constante para una movilidad sostenible.

6 Conclusiones

Vitoria-Gasteiz tiene unas características morfológicas y un diseño urbano que favorecen un patrón de movilidad sostenible. Se trata de una ciudad compacta, densa y en la que buena parte de los destinos están accesibles a pie o en bicicleta. Además, cuenta con infraestructuras para peatones y ciclistas, una cuidada planificación urbana y un compromiso por parte de las instituciones y la ciudadanía en general a favor del medio ambiente.

Pese a estas condiciones favorables, en los últimos años el uso del automóvil estaba aumentando notablemente, lo que suponía una amenaza para el patrón de movilidad y la ocupación del espacio público, y llevó a las autoridades a emprender un proceso de concertación para elaborar un plan de movilidad. Se elaboró el PMSEP, que ha proporcionado una serie de elementos positivos. En primer lugar, el carácter participativo del Plan ha facilitado el consenso entre los agentes sociales, técnicos y políticos, siendo un elemento importante en cualquier proceso de planificación y que se antoja primordial de cara a la efectividad de las fases siguientes del PMSEP. En segundo lugar, la visión integral adoptada ha sido clave para formular propuestas que actúen conjuntamente sobre la movilidad y el espacio público. La implementación de las *supermanzanas* ha sido, en este sentido, un elemento fundamental, al establecer un esquema jerárquico que repercute sobre la ordenación viaria y el diseño del espacio público. Se puede calificar de innovadora esta forma de ordenación del viario, en la medida en que no se conocen casos en los que su implementación haya tenido la entidad y el calado que ha tenido en Vitoria-Gasteiz.

Estas actuaciones han tenido un impacto positivo en la movilidad y se ha conseguido revertir el reparto modal, aumentando la participación de los desplazamientos a pie y en bicicleta, a expensas del vehículo privado motorizado; también se ha mejorado la eficacia del sistema de transporte público, aumentando su conectividad y reduciendo la distancia a las paradas. Además, la implementación de las *supermanzanas* y las modificaciones efectuadas en el viario han tenido una incidencia directa en el diseño del espacio público y en la accesibilidad al destino a pie y en bicicleta. El PMSEP, sin embargo, no ha conseguido reducir el número de desplazamientos, condicionados, en gran medida, por el crecimiento que ha tenido la ciudad en los últimos años. La *hipermotorización* de Vitoria-Gasteiz, así mismo, sigue siendo un elemento de amenaza constante para una movilidad sostenible, cuestión que tampoco ha podido ser paliada por el PMSEP.

Por otra parte, el cambio en el modelo de desarrollo urbano que se ha producido en los últimos años limita la incidencia, en general positiva, de las políticas de movilidad. El PGOU de 2000 supuso un cambio en la escala de la ciudad y permitió la construcción de zonas residenciales de baja densidad y con escasa diversidad de usos. El diseño de estos nuevos barrios incide sobre la habitabilidad, ya que no facilita las relaciones sociales, y sobre la movilidad, al desincentivar los desplazamientos a pie y en transporte público y favorecer el uso del automóvil privado. En este sentido, una de las principales carencias del PGOU probablemente fuera la omisión de la movilidad como elemento a integrar en la planificación de la ciudad. Las dificultades para revertir la situación en los nuevos barrios una vez se han consolidado apunta a la necesidad de una planificación de la ciudad que contemple los efectos sobre la movilidad y la vida urbana en una perspectiva de largo plazo. Es más, cabe cuestionarse por el impacto de los planes de movilidad mientras la movilidad no se integre de manera estratégica en la planificación urbana. Así, el nuevo PGOU, ahora en trámite de discusión, debería contemplar la movilidad como un aspecto prioritario.

A pesar de todo, las actuaciones desarrolladas han contribuido a reforzar una imagen de ciudad verde con la que ya contaba Vitoria-Gasteiz. Esto puede dimensionar su imagen exterior y convertirla en referente para otras ciudades, sin olvidar las limitaciones que impone la planificación urbana y los retos que aún tiene pendientes para lograr una movilidad más sostenible.

Agradecimientos: Este trabajo es resultado del proyecto de investigación “Estudio temático de casos Innobasque: Eco-innovación enfocado a las soluciones urbanas”, financiado por Innobasque. Los autores quisieran agradecer la colaboración de Juan Carlos Escudero, director del Centro de Estudios Ambientales de Vitoria-Gasteiz. El contenido del artículo es, no obstante, responsabilidad exclusiva de los autores.

7 Bibliografía

AGUADO, I., BARRUTIA, J.M. y ECHEBARRIA, C. (2013): “The green-belt of Vitoria-Gasteiz. A successful practice for sustainable urban planning”. *Boletín de la AGE,* nº 61, 181-193.

AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ (2012): *Anuario Estadístico 2012. Indicadores demográficos.* Vitoria-Gasteiz. Disponible en http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/89/90/48990.pdf.

AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ (2008): *Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público.* Vitoria-Gasteiz. Disponible en http://www.vitoria-gasteiz.org/we001/was/we001Action.do?idioma=es&aplicacion=wb021&tabla=contenido&uid=6f581046_11aec4fa380__7fcd.

AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ (2010a): *Plan Director de Movilidad Ciclista de Vitoria-Gasteiz 2010-2015.* Vitoria-Gasteiz. Disponible en http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/45/63/34563.pdf.

AYUNTAMIENTO DE VITORIA-GASTEIZ (2010b): *Revisión parcial del Plan General de Ordenación Urbana de Vitoria-Gasteiz, en el ámbito de los sectores nº 1, 4, 12, 13 y 14.* Vitoria-Gasteiz. Disponible en http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/61/46/36146.pdf.

BALCOMBE, R., MACKETT, R., PAULLET, N., PRESTON, J., SHIRES, J., TITHERIDGE, H., WARDMAN, M.y WHITE, P. (2004): *The demand for public transport: a practical guide.* TRL Report 593. London.

BANISTER, D., WATSON, S. y WOOD, C. (1997): "Sustainable cities: transport, energy, and urban form". *Environment and Planning B: Planning and Design,* nº 24, 125-143.

BREHENY, M. (2004): «Sustainable Settlements and Jobs-Housing Balance» en *Urban Sprawl in Western Europe and the United States* (Richardson, H.W., Chang-Hee y Bae, C.coord.). Aldershot, England, Ashgate Publishing Limited, 11-36.

BUEHLER, R. y PUCHER, J. (2012): "Cycling to work in 90 American cities: new evidence on the role of bike paths and lanes". *Transportation,* nº 39, 409-432.

BURCHELL, R.W., SHAD, N.A., LISTOKIN, D., PHILLIPS, H., DOWNS, A., SESKIN, S., DAVIS, J.S., MOORE, T., HELTON, D.y GALL, M. (1998): *The Costs of Sprawl - Revisited.* Transit Cooperative Research Program Report 39. Washington, D.C.

CAMAGNI, R., GIBELLI, M.C. y RIGAMONTI, P. (2002): "Urban mobility and urban form: the social and environmental costs of different patterns of urban expansion". *Ecological Economics,* nº 40, 199-216.

CARRUTHERS, J.I. y ULFARSSON, G.F. (2003): "Urban sprawl and the cost of public services". *Environment and Planning B: Planning and Design,* nº 30, 503-522.

CERVERO, R. y MURAKAMI, J. (2010): "Effects of built environments on vehicle miles traveled: evidence from 370 US urbanized areas". *Environment and Planning A,* nº 42, 400-418.

CERVERO, R. (1996): "Mixed land-uses and commuting: Evidence from the American Housing Survey". *Transportation Research Part A: Policy and Practice,* nº 30, 361-377.

CERVERO, R. y DUNCAN, M. (2006): "Which Reduces Vehicle Travel More: Jobs-Housing Balance or Retail-Housing Mixing?". *Journal of the American Planning Association,* nº 72, 475-490.

CHEN, C., GONG, H. y PAASWELL, R. (2008): "Role of the built environment on mode choice decisions: additional evidence on the impact of density". *Transportation,* nº 35, 285-299.

COMISIÓN EUROPEA (2011): *Libro Blanco del Transporte. Hoja de ruta hacia un espacio único europeo de transporte: por una política de transportes competitiva y sostenible.* COM(2011) 144 final. Bruselas. Disponible en http://eur-lex.europa.eu/LexUriServ/LexUriServ.do?uri=COM:2011:0144:FIN:ES:PDF.

CRANE, R. (2000): "The Influence of Urban Form on Travel: An Interpretive Review". *Journal of Planning Literature,* nº 15, 3-23.

ECHEBARRIA, C. y AGUADO, I. (2002): "La gestión territorial local desde la perspectiva medioambiental. La ciudad de Vitoria-Gasteiz". *Ciudad y Territorio. Estudios Territoriales,* nº XXXIV, 325-342.

ESCUDERO, J.C. (2011): «Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público de Vitoria-

Gasteiz. Hacia una ciudad más habitable mediante una intervención integral en el espacio público y la movilidad». *Comunicación presentada al Congreso Nacional del Medio Ambiente Local.* Vitoria-Gasteiz, 29/11/11 al 01/12/11. Disponible en http://www.conamalocal.org/conamalocal/download/files/JTs%202011/1891516630_ppt_JCEscudero.pdf.

ESCUDERO, J.C. (2012): «Plan de Movilidad Sostenible y Espacio Público de Vitoria-Gasteiz. Un primer balance PACTO+5». *Comunicación presentada al Foro Ciudadano por la Movilidad Sostenible: Balance de 5 años.* Vitoria-Gasteiz, 05/11/12. Disponible en http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/eu/75/17/47517.pdf.

EWING, R. y CERVERO, R. (2010): "Travel and the Built Environment - A Meta-Analysis". *Journal of the American Planning Association,* nº 76, 265-294.

FRANK, L.D. y PIVO, G. (1994): "Impacts of mixed use and density on utilization of three modes of travel: single-occupant vehicle, transit, and walking". *Transportation Research Record,* nº 1466, 44-52.

GAINZA, X. y LIVERT, F. (2013): "Urban form and the environmental impact of commuting in a segregated city, Santiago de Chile". *Environment and Planning B: Planning and Design,* nº 40, 507-522.

GIULIANO, G. y SMALL, K.A. (1993): "Is the Journey to Work Explained by Urban Structure?". *Urban Studies,* nº 30, 1485-1500.

GONZÁLEZ, M.J. (2002): "La ciudad sostenible. Planificación y teoría de sistemas". *Boletín de la AGE,* nº 33, 93-102.

GORDON, P. y RICHARDSON, H.W. (1997): "Are Compact Cities a Desirable Planning Goal?". *Journal of the American Planning Association,* nº 63, 95-106.

GURRUTXAGA, M. (2012): "Percepción del paisaje urbano cotidiano: comparación de preferencias entre un barrio periférico del siglo XXI y la ciudad del XX en Vitoria-Gasteiz". *Ciudad y Territorio: Estudios Territoriales,* nº XLIV, 499-509.

HANDY, S.L., BOARNET, M.G., EWING, R. y KILLINGSWORTH, R.E. (2002): *How the built environment affects physical activity: Views from urban planning*. American Journal of Preventive Medicine 23 (2), 64-73.

HOCH, C., DALTON, L.C.y SO, F.S. (2000): *The practice of local government planning*. International City/County Management Association.

HORNER, M.W. (2004): "Spatial Dimensions of Urban Commuting: A Review of Major Issues and Their Implications for Future Geographic Research". *The Professional Geographer,* nº 56, 160-173.

HORTAS-RICO, M. (2013): "Urban sprawl and municipal budgets in Spain: A dynamic panel data analysis". *Papers in Regional Science,* , n/a-n/a.

JACOBS, J. (1961): *The Death and Life of Great American Cities*. New York. Vintage Books.

JENKS, M., WILLIAMS, K.y BURTON, E. (eds.) (1996): *The compact city: a sustainable urban form?*. London. Chapman and Hall.

JOHNSON, M.P. (2001): “Environmental impacts of urban sprawl: a survey of the literature and proposed research agenda”. *Environment and Planning A,* nº 33, 717-735.

MAMUN, S.A., LOWNES, N.E., OSLEEB, J.P. y BERTOLACCINI, K. (2013): “A method to define public transit opportunity space”. *Journal of Transport Geography,* nº 28, 144-154.

MINDALI, O., RAVEH, A. y SALOMON, I. (2004): “Urban density and energy consumption: a new look at old statistics”. *Transportation Research Part A: Policy and Practice,* nº 38, 143-162.

MURRAY, A.T. y WU, X. (2003): “Accessibility tradeoffs in public transit planning”. *Journal of Geographical Systems,* nº 5, 93-107.

NAVARRO, J.R. y ORTUÑO , A. (2011): “Aproximación a la génesis de la contribución de la densidad en la noción de “ciudad compacta””. *EURE (Santiago),* nº 37, 23-41.

NELSON, A.C. y ALLEN, D. (1997): “If You Build Them, Commuters Will Use Them: Association Between Bicycle Facilities and Bicycle Commuting”. *Transportation Research Record: Journal of the Transportation Research Board,* nº 1578, 79-83.

NEUMAN, M. (2005): “The Compact City Fallacy”. *Journal of Planning Education and Research,* nº 25, 11-26.

NEWMAN, P.W.G. y KENWORTHY, J.R. (1989): “Gasoline Consumption and Cities”. *Journal of the American Planning Association,* nº 55, 24-37.

NEWMAN, P. y KENWORTHY, J.R. (2000): «Sustainable Urban Form: The Big Picture» en *Achieving Sustainable Urban Form* (Williams, K., Burton, E. y Jenks, M.coord.). London, E&FN Spon, 109-121.

RICKWOOD, P., GLAZEBROOK, G. y SEARLE, G. (2008): “Urban Structure and Energy—A Review”. *Urban Policy and Research,* nº 26, 57-81.

ROQUER, S. (2007): “Movilidad residencia-trabajo y características sociodemográficas de la población española. Un estudio de sus relaciones a través del censo 2001”. *Boletín de la AGE,* nº 44, 187-214.

SAELENS, B.E. y HANDY, S.L. (2008): “Built Environment Correlates of Walking: A Review”. *Medicine & Science in Sports & Exercise,* nº 40, 550-566.

SANZ ALDUÁN, A. (2006): *Movilidad y sostenibilidad en Vitoria-Gasteiz. Informe diagnóstico.* Vitoria-Gasteiz.

SULTANA, S. (2002): “Job/Housing Imbalance and Commuting Time in the Atlanta Metropolitan Area: Exploration of Causes of Longer Commuting Time”. *Urban Geography,* nº 23, 728-749.

TALEN, E. (1999): “Sense of Community and Neighbourhood Form: An Assessment of the Social Doctrine of New Urbanism”. *Urban Studies,* nº 36, 1361-1379.

TORRES, R. (2003): “La bicicleta dentro de la movilidad urbana”. *Lurralde: investigación y espacio,* nº 26, 103-121.

UDALSAREA21 (2012): *Indicadores de Sostenibilidad Local de Vitoria-Gasteiz. VI Programa de evaluación y seguimiento de las Agendas Locales 21 en la CAPV.* Vitoria-Gasteiz. Disponible en http://www.vitoria-gasteiz.org/wb021/http/contenidosEstaticos/adjuntos/es/56/40/45640.pdf.

VAN DE COEVERING, P. y SCHWANEN, T. (2006): "Re-evaluating the impact of urban form on travel patternsin Europe and North-America". *Transport Policy,* nº 13, 229-239.

WILLIAMS, K. (eds.) (2005): *Spatial Planning, Urban form and Sustainable Transport*. Aldershot. Ashgate.

ZHAO, P., LÜ, B. y ROO, G.d. (2011): "Impact of the jobs-housing balance on urban commuting in Beijing in the transformation era". *Journal of Transport Geography,* nº 19, 59-69.