

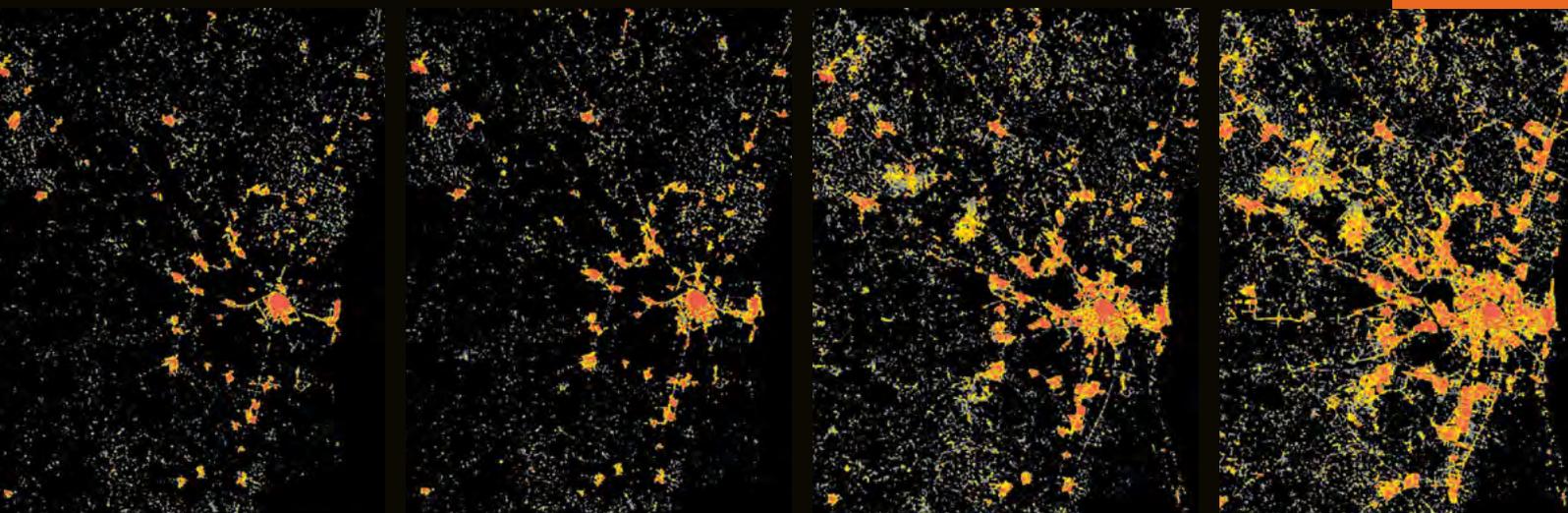
Carmen Zornoza Gallego

# Estructura urbana y movilidad en el área metropolitana de Valencia

Análisis de la evolución entre los  
años 1902-1942-1982-2017

Estudios y Documentos

36





# **Estructura urbana y movilidad en el área metropolitana de Valencia**

Análisis de la evolución entre los años  
1902-1942-1982-2017

Carmen Zornoza Gallego

**UNIVERSITAT DE VALÈNCIA**

Colección: Desarrollo Territorial  
Serie Estudios y Documentos, 36

Directora: M<sup>a</sup>. Dolores Pitarch Garrido

Este libro forma parte de los siguientes proyectos:

PID2020/112734RB-C31, financiado/a por MCIN/ AEI/10.13039/501100011033.

AICO/2021/062 (Conselleria de Innovación, Universidades, Ciencia y Sociedad Digital; Programa de I+D+I de la Comunitat Valenciana).



Esta obra está bajo una Licencia Creative Commons Reconocimiento-NoComercial-SinObraDerivada 4.0 Internacional.

© Del texto: Carmen Zornoza Gallego, 2022

© De esta edición: Universitat de València, 2022

DOI: <http://dx.doi.org/10.7203/PUV-OA-461-3>

ISBN: 978-84-9133-460-6 (Papel)

ISBN: 978-84-9133-461-3 (PDF)

Edición digital

# ÍNDICE

<b>CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN</b> .....	7
<b>1.1. OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS</b> .....	14
<b>1.2. ESTRUCTURA</b> .....	17
<b>CAPÍTULO 2. CIUDAD: MOVILIDAD Y ESTRUCTURA URBANA</b> .....	19
<b>2.1. RECURSO TIEMPO</b> .....	20
<b>2.2. ESCALAS URBANAS</b> .....	25
<b>2.3. PROCESO EXPANSIVO DE LAS METRÓPOLIS</b> .....	31
<b>CAPÍTULO 3. LA CIUDAD DE VALENCIA Y LOS TRASPORTES QUE MODELAN SU HISTORIA</b> .....	39
<b>3.1. ELEMENTOS PRINCIPALES DE LA CIUDAD Y SU ENTORNO</b> .....	39
<b>3.2. LOS TRANSPORTES EN LA CIUDAD DE VALÈNCIA</b> .....	46
<b>3.2.1. La ciudad ferroviaria: la ciudad de València desde 1852 hasta 1956</b> .....	47
<b>3.2.2. La ciudad del automóvil: la ciudad de València desde 1956 hasta 2019</b> .....	53
<b>3.2.3. Nuevas tendencias en la ciudad de València</b> .....	60
<b>CAPÍTULO 4. PLANTEAMIENTO METODOLÓGICO</b> .....	67
<b>4.1. BASE TERRITORIAL DEL ANÁLISIS</b> .....	68
<b>4.2. FUENTES DE DATOS</b> .....	74
<b>4.2.1. Fuentes de datos para la reconstrucción de la red ferroviaria</b> .....	75
<b>4.2.2. Fuentes de datos para la reconstrucción de la red viaria</b> .....	83
<b>4.2.3. Fuentes de datos para la ocupación del suelo</b> .....	84
<b>4.2.4. Fuentes de datos para la población</b> .....	88
<b>4.3. METODOLOGÍA ASOCIADA A LA RED FERROVIARIA</b> .....	88
<b>4.3.1. Reconstrucción de las redes ferroviarias (1898, 1943,1982, 2019)</b> .....	88
<b>4.3.2. Análisis de la accesibilidad temporal de los espacios metropolitanos a través del sistema ferroviario</b> .....	92
<b>4.4. METODOLOGÍA ASOCIADA A LA RED VIARIA</b> .....	94
<b>4.4.1. Reconstrucción de las redes viarias (1902, 1943, 1983, 2017)</b> .....	94
<b>4.4.2. Construcción de los elementos viarios</b> .....	94
<b>4.4.3. Evolución viaria</b> .....	100
<b>4.5. METODOLOGÍA ASOCIADA A LA OCUPACIÓN DEL SUELO</b> .....	101
<b>4.5.1. Creación de los modelos de suelo artificial</b> .....	101
<b>4.5.2. Evolución del suelo artificial</b> .....	103

<b>4.6. METODOLOGÍA ASOCIADA A LA EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN ESTRUCTURA URBANA - MOVILIDAD EN EL AMV .....</b>	<b>104</b>
<b>CAPÍTULO 5. RESULTADOS.....</b>	<b>107</b>
<b>5.1. EL ESPACIO URBANO CENTRAL.....</b>	<b>107</b>
<b>5.2. EVOLUCIÓN FERROVIARIA .....</b>	<b>111</b>
<b>5.2.1. Variación de la infraestructura ferroviaria .....</b>	<b>111</b>
<b>5.2.2. Accesibilidad temporal de los espacios metropolitanos a través del sistema ferroviario.....</b>	<b>119</b>
<b>5.3. EVOLUCIÓN VIARIA.....</b>	<b>144</b>
<b>5.3.1. Indicadores del viario y la trama urbana para 2017: análisis estático .....</b>	<b>148</b>
<b>5.3.2. Aplicación de los indicadores del viario: análisis evolutivo (1902-1942-1983-2017) 157</b>	<b>157</b>
<b>5.4. EVOLUCIÓN DEL SUELO ARTIFICIAL.....</b>	<b>166</b>
<b>5.4.1. Resultados metodológicos para la detección del suelo artificial .....</b>	<b>166</b>
<b>5.4.2. Evolución de suelo artificial en el AM .....</b>	<b>166</b>
<b>5.4.3. Evolución del suelo artificial por término municipal.....</b>	<b>178</b>
<b>5.5. EVOLUCIÓN DE LA RELACIÓN ESTRUCTURA URBANA - MOVILIDAD EN EL AMV .....</b>	<b>184</b>
<b>5.5.1. Evolución del espacio-tiempo metropolitano a través de las redes de transporte.....</b>	<b>184</b>
<b>5.5.2. Relación entre la localización de la población y los tiempos sobre las redes de transporte.....</b>	<b>187</b>
<b>5.5.3. Evolución del suelo artificial a través de las redes de transporte.....</b>	<b>196</b>
<b>CAPÍTULO 6. CONCLUSIONES.....</b>	<b>207</b>
<b>BIBLIOGRAFÍA .....</b>	<b>219</b>
<b>ANEXO 1. EVALUACIÓN DE LOS MODELOS DE ARTIFICIALIZACIÓN.....</b>	<b>229</b>
<b>A-1.1. OBTENCIÓN DE MODELOS A EVALUAR A PARTIR DE DISTINTOS PARÁMETROS .....</b>	<b>229</b>
<b>A-1.2. EVALUACIÓN DEL AJUSTE SUPERFICIAL Y POR TIPOLOGÍAS A PARTIR DEL SIOSE.....</b>	<b>232</b>
<b>A-1.3. EVALUACIÓN DEL AJUSTE ESPACIAL A PARTIR DEL CATASTRO .....</b>	<b>260</b>

# CAPÍTULO 1. INTRODUCCIÓN

El presente trabajo se centra en analizar el área metropolitana de Valencia bajo una perspectiva evolutiva tomando como hilo conductor la relación entre la estructura urbana y la movilidad diaria de sus ciudadanos. Dicha relación se concibe como coevolutiva, dando por supuesto que ambos conceptos se definen y modelan mutuamente.

La importancia de la investigación sobre las ciudades en el mundo es creciente, según datos de la División de Población de las Naciones Unidas (2018), ya que más de la mitad de la población del planeta vive actualmente en ciudades (55%), un 30% más que hace 50 años. Estiman que para 2050, el desplazamiento de áreas rurales a urbanas y el aumento de la población supondrá que el 68% de la población mundial se concentre en áreas urbanas, añadiendo 2.500 millones de personas a las mismas. Teniendo en cuenta las expectativas de crecimiento poblacional urbano, las necesidades de urbanización que se crean (nuevas residencias, servicios, comercios, carreteras...) y las de acceso, se hace necesario poner el foco en la urbanización y en la movilidad. Como señalaba Zhao (2007), comprender las tendencias en la urbanización y crear un nuevo marco para el desarrollo urbano es crucial para cumplir la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible (ONU, 2015).

El espacio urbano moderno ha sufrido amplios procesos de difusión de la urbanización y de la población, por lo que es necesario entender la ciudad más allá de su estructura, integrando los procesos sociales que tienen lugar en su interior. Este concepto de ciudad es el que se enmarca en las ciencias sociales, que entiende el espacio de la urbe a través del análisis de las relaciones humanas. Según Bretagnolle (2009) los límites entre los territorios se han definido a lo largo de la historia a partir de las relaciones humanas, que a su vez venían determinadas por la capacidad de transporte.

El espacio y las relaciones que sobre éste se forman son la base sobre la que se forjan los estudios geográficos humanos y regionales. Para integrarnos en las implicaciones de esta cuestión haremos un pequeño recorrido sobre lo que Michael Goodchild denominó “Leyes Geográficas” en una conferencia ofrecida en París en 2016. Goodchild tomó como base la Primera Ley de la Geografía formulada por Tobler (1970, p3): “Todo está relacionado entre sí, pero las cosas más próximas están más relacionadas que las distantes”, derivando a través de ella distintas leyes que inciden en las relaciones fundamentales que se dan en el espacio.

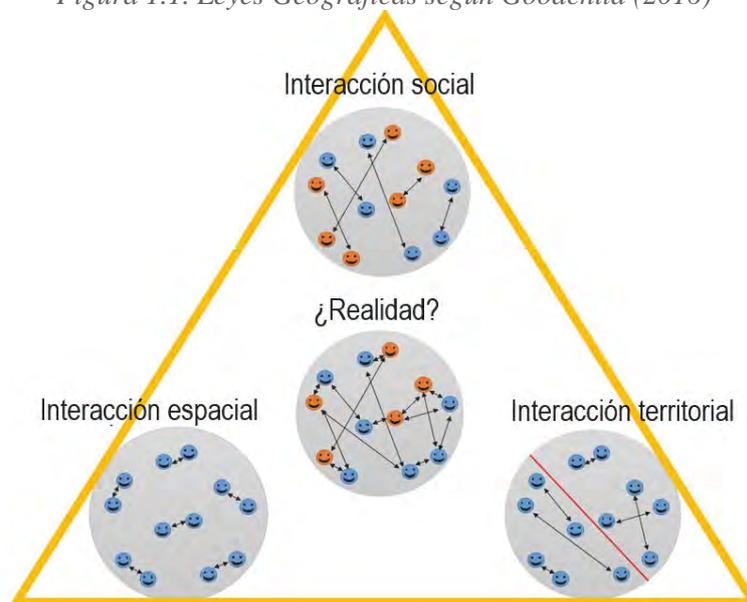
Añadiendo un carácter social a la Primera Ley de la Geografía, el autor propone que: “Todas las personas están relacionadas, pero las personas similares se relacionan más que las

diferentes”. Pone de manifiesto la importancia que tienen las características sociales en la formación de las redes personales.

Desde una perspectiva, que denomina territorial, incluye el concepto de frontera: “Todo está relacionado entre sí, pero las cosas localizadas en un mismo territorio están más relacionadas que las que se encuentran separadas por fronteras.” Cualquier elemento que dificulte el flujo supone un obstáculo en la interacción de las personas.

Goodchild propone una imagen, reconstruida en la Figura 1.1, donde escenifica el funcionamiento de las leyes anteriores y una propuesta de la realidad como conjunción de todas las relaciones.

Figura 1.1. Leyes Geográficas según Goodchild (2016)



Fuente: reconstrucción sobre Goodchild (2016)

A las relaciones principales señaladas incorpora dos más que pueden tener incidencia en el espacio geográfico. La primera es incluir la importancia de la historia para explicar las características actuales: “Todo está relacionado entre sí, pero las cosas que previamente estaban relacionadas es más probable que se encuentren relacionadas en el presente que las que no lo estaban”.

Y finalmente, aludiendo a la propiedad física que asume que una mayor masa supondrá mayores flujos, propone que: “todo está relacionado entre sí, pero los grandes grupos están relacionados por mayores flujos que los pequeños grupos”. Cuestión muy interesante para entender las distintas intensidades de relación que se dan en el espacio metropolitano.

Los argumentos planteados por Goodchild conforman una base de comprensión sencilla, pero ampliamente explicativa sobre las relaciones humanas que se dan en el espacio, sentando la base sobre la que comprender y estudiar un área urbana como un espacio de relaciones.

Dentro de este espacio de relaciones, la movilidad, referida a los desplazamientos que realizan los ciudadanos diariamente para acudir a sus actividades, es un aspecto central. El estudio de la movilidad, como concepto, nos ha llevado a entenderla como una característica ligada al desarrollo de la especie humana.

Metz (2013) hace un recorrido muy interesante sobre lo que considera distintas “eras” de la movilidad humana, que ilustra con claridad cómo la movilidad es una capacidad básica para comprender la relación de la especie humana con su entorno.

La “primera era” tiene lugar mientras los humanos empleaban el sistema caza-recolección, donde probablemente se utilizaban 3-4 horas al día en desplazamientos, según los comportamientos que se suponen a estas sociedades (Kelly, 1995 citado en Metz, 2013). Se realizaban también largos viajes con el fin de habitar nuevas zonas del planeta.

La “segunda era” comienza con la revolución del neolítico en Oriente Medio hace 10.000 años, cuando comenzaron a cultivar y a domesticar animales. En estos asentamientos la necesidad de desplazarse era menor que anteriormente. Se estima que, de media, las personas podían dedicar alrededor de una hora a sus desplazamientos.

El autor señala que la invención del ferrocarril en el s. XIX marcó el inicio de la “tercera era”. El aumento de las distancias medias anuales recorridas en dos siglos en Gran Bretaña, de 1.000 a 7.000 millas anuales, era indicativo de un cambio de época. El hecho de que la cantidad estimada de tiempo empleado fuese la misma que en la era anterior, alrededor de una hora diaria, apuntaba a un fuerte cambio en los medios de transporte. Miralles-Guash (2002) comenta, al respecto de este momento histórico, que es durante la revolución industrial cuando se produce un cambio en el espacio urbano, adaptado a las nuevas condiciones de producción y de consumo, donde la residencia y el trabajo se separan espacialmente. Los medios de transportes urbanos se convierten en un elemento estructurante permitiendo la articulación de los intercambios.

El autor, finalmente, propone una novedosa “cuarta era”, en la que el incremento de distancias se ha estancado, observando un fenómeno denominado ‘peak car’ en el que el uso de los coches alcanza un máximo sobre el cual comienza a disminuir. Esta cuarta era hace referencia a procesos que han comenzado a detectarse en grandes ciudades y que podrían marcar el futuro de las urbes y de la movilidad que se lleva a cabo en ellas.

El momento en el que se enmarca el presente trabajo comienza en la denominada tercera era, es decir, desde que la revolución industrial y los medios de transporte impulsan un cambio

rápido y amplio en el espacio urbano. La cuarta era será también objeto de reflexión, ya que se considera de amplia importancia explorar si estas tendencias comienzan a tener lugar en la metrópolis de Valencia.

La evolución de la ciudad se puede describir a lo largo de la historia en función a las fuerzas de atracción y de dispersión que han tenido lugar. Una ciudad tiene como característica esencial aglutinar personas, actividades y riqueza, siguiendo un principio de accesibilidad alto que favorece los intercambios y las relaciones que se dan en su interior. Marquet (2015) señala que es la proximidad la base sobre la que se sustentan las fuerzas de atracción, que son además acumulativas, a medida que el número de individuos aumenta, también lo hacen la cantidad y diversidad de las interacciones. El crecimiento poblacional permite, a su vez, la instalación de actividades secundarias que necesitan de un mayor número de usuarios potenciales, por lo que la riqueza en la oferta de actividades aumenta. Sobre los procesos de acumulación en las ciudades Bettencourt (2013) compara el mecanismo urbano con el de las estrellas, afirmando que, cuantas más personas haya más se acelera la interacción social y las externalidades positivas; de la misma manera que la acumulación de materia de una estrella crea más reacciones en su centro haciéndola más brillante. En el lado contrario, esta misma acumulación produce condiciones de saturación que potencian las fuerzas de dispersión (congestión, polución, hacinamiento, aumento de precios...). La supervivencia de las ciudades es la muestra de que las fuerzas de atracción superan a las de dispersión (Marquet, 2015).

El reconocimiento de las funciones asociadas a los sistemas urbanos es clave para comprender su origen y desarrollo. Desde la Edad Media las principales funciones de la ciudad habían sido la política y la religión, hasta que la llegada del capitalismo industrial instaure una prevalencia de la función económica (Bretagnolle, 1999). Camagni (2005, p. 3) define las ciudades como: “la sede privilegiada y natural de las funciones superiores, de las funciones estratégicas y de mando: cultura, religión, defensa, industria, terciario directivo, información y gobierno”. El mismo autor explica que la aparición histórica de la ciudad en todas las civilizaciones se debe al avance en la agricultura. Toma como lógica que para que alguien pueda vivir sin trabajar la tierra, como ocurre en las ciudades, es necesario que el nivel de productividad alimentaria garantice un excedente en la subsistencia de los trabajadores agrícolas. Considera, por tanto, que los avances en la agricultura han repercutido de forma simultánea en el crecimiento de las ciudades. La idea anterior permite recapacitar sobre el concepto tradicional de ciudad, que se basa justamente en su diferenciación del campo y en considerarla un espacio de “funciones superiores”. La ciudad y el campo, lejos de ser espacios antagónicos, son complementarios en sus funciones, aunque en las más básicas como es la alimentación, es la ciudad quien supedita su subsistencia al campo.

El uso histórico del concepto de ciudad evoca un lugar definido, con límites claros que la diferencian inequívocamente del campo. En la actualidad, los espacios entendidos como ciudad y campo ya no son espacios perfectamente definidos, ya que son muchos los espacios mixtos, donde sus funciones urbanas y rurales se entremezclan y crean nuevas realidades territoriales. Estos espacios mixtos se han extendido ampliamente en el territorio, por lo que los límites de las ciudades se han convertido en una cuestión actual de estudio compleja y de gran importancia, que parte de la propia indefinición de sus límites. Los conceptos de “ciudad difusa” (Indovina, 1998) o “ciudad sin límites – ciutat sense confins” (Nel·lo, 1996) definen el fenómeno que rompe con la antigua dicotomía campo-ciudad. La mutación se caracteriza por un amplio consumo de suelo y un débil incremento de población urbana (DeOliveira y Hurtado, 2015). Como argumentan Salom y Albertos (2010) se forma un nuevo modelo de ciudad dispersa a partir de la descentralización residencial y económica derivadas, entre otros factores, de las mejoras del sistema de comunicaciones que provocan una menor fricción de la distancia. Según Nel·lo (2002) se ha producido una reescalarización de la realidad urbana, caracterizada por la dispersión, la especialización funcional y la segregación social. La ciudad reduce su densidad, alentando a su vez un mayor uso de la motorización privada y la separación de funciones y grupos sociales.

La dispersión de la ciudad implica una problemática para comprender y gestionar el hecho urbano, ya que el desvanecimiento progresivo de sus límites supone una complicación para establecer su dimensión espacial. Según Pumain (2004) la evaluación más frecuente de la importancia de una ciudad se basa en el número de habitantes, lo cual parece sencillo hasta que nos damos cuenta de que esta población debe ser medida sobre un objeto físico que generalmente se expande en el tiempo y en el espacio. Si las ciudades estuvieran delimitadas por muros el problema únicamente residiría en qué se considera un residente. Pero la realidad de muchas ciudades actuales es que la aglomeración urbana se propaga desde su centro, desbordando límites administrativos y creando un modelo de ciudad dispersa. Según la autora, no es el hecho de que se produzca artificialización dispersa en el territorio lo que amplía el límite de las ciudades, si no que la clave es la vinculación funcional que existe entre estas nuevas zonas y la ciudad central.

Ante este nuevo modelo de ciudad, ya no son las variables socio-económicas clásicas las que la definen, sino los flujos individuales cotidianos de su población (Miralles-Guash y Cebollada, 2009). El territorio fruto de las interacciones entre personas ha recibido múltiples aproximaciones conceptuales. Harvey (1985) hablaba de una “estructura coherente” refiriéndose a un territorio en el que el capital puede circular sin limitaciones y manteniendo una relativa coherencia con el mercado de trabajo. Offner (1993) desarrollaba un concepto de “congruencia”, refiriéndose a la correspondencia entre las dinámicas del sector transporte y las territoriales. Estas definiciones ya apuntaban a la relación que se crea entre espacios urbanos derivada de la movilidad diaria de los ciudadanos. Según Feria (2008, p. 50) “Un área metropolitana no es sino

un área urbana polinuclear que conforma un mercado unitario de residencia y trabajo, que refleja a la vez el aumento de escala del «espacio de vida» colectivo y las diferentes estrategias espaciales de los agentes económicos”.

La movilidad en los espacios metropolitanos es una de las cuestiones más importantes en las ciudades actuales. La creación de amplios espacios suburbanos y la fragmentación de las funciones urbanas, convierte a la movilidad en una actividad obligada para poder acceder a las actividades y los servicios. Las externalidades negativas que implica hacen de la gestión de la movilidad un reto para las ciudades. Avanzar hacia la movilidad urbana sostenible implica tomar en consideración aspectos ambientales, sociales y económicos. La definición de desarrollo sostenible que propone la Comisión Mundial de Medio Ambiente y Desarrollo de Naciones Unidas es la siguiente: “Es el desarrollo que satisface las necesidades de la generación actual sin comprometer la capacidad de las futuras generaciones para satisfacer sus necesidades” (Brundtland Commission, 1987). Es decir, que una movilidad urbana sostenible debe asegurar los recursos para las generaciones futuras, así como para el conjunto de la población actual, permitiendo una accesibilidad alta a todas las personas (Albertos, 2014).

Con este objetivo se empieza a imponer un nuevo enfoque en la planificación del transporte basado, no en identificar las necesidades de transporte, sino en reconducir la demanda futura hacia un escenario de movilidad sostenible (OECD, 2002, 2012; García-Palomares y Gutiérrez-Puebla, 2008; García-Palomares, 2008). Según García-Palomares (2008, p80): “El objetivo es crear una movilidad con un equilibrio entre la eficiencia económica, la equidad social y el mínimo impacto ambiental”.

Tal y como apuntaba Albertos (2007) el estudio de la movilidad y el transporte presenta características variadas, relevantes y prometedoras. Variadas, por ser un elemento básico en la mayor parte de procesos territoriales (movilidad residencial, cambios en la localización de actividades y usos del suelo, impacto ambiental local y global, bienestar humano, accesibilidad a equipamientos, desarrollo de la forma urbana, competitividad territorial, etc.). Relevantes, porque permite abordar el desarrollo territorial desde la competitividad económica, la sostenibilidad ambiental y la cohesión social. Prometedoras, porque responden a demandas sociales con impacto en el bienestar (contaminación, cohesión/exclusión social, acceso a equipamientos, acceso al trabajo y a la vivienda...), la competitividad económica (accesibilidad interna y externa, conexión a redes...) y la sostenibilidad ambiental (impactos sobre el paisaje, pautas de desarrollo urbano, consumo de energía y huella ecológica, o control de emisiones y cambio climático...).

Este trabajo propone un análisis de la ciudad evolutivo, que parte de principios del s. XX, y se compone de tres elementos básicos: la morfología, los medios de transporte de cada momento y la localización de la población. Este planteamiento evolutivo es necesario para comprender la

ciudad actual, ya que los espacios urbanos existentes son el producto de la interacción de las características anteriores o históricas unidas a las nuevas condiciones que surgen.

El análisis evolutivo del área metropolitana de Valencia (AMV) comienza a principio del siglo pasado, momento en el que se publica el primer documento cartográfico de precisión y amplitud suficiente para abarcar toda el área de estudio. El Instituto Geográfico Nacional realizó grandes campañas desde finales del s. XIX para cartografiar la totalidad del territorio nacional. Las planimetrías fueron mapas manuscritos elaborados a partir de mediciones en el terreno a escala 1:25.000, siendo los trabajos previos al primer mapa topográfico nacional (MTN). En correspondencia a esta publicación se toma como primer año de referencia para el estudio 1902. Los siguientes años de estudio también vienen determinados por la existencia de publicaciones cartográficas que cumplen con los requisitos de amplitud y precisión. El segundo año seleccionado es 1943, coincidiendo con la primera edición del MTN a escala 1:50.000 en la zona. El tercer año es 1983, momento en el que Diputación Provincial de Valencia realiza una cartografía a escala 1:25.000 que cubre el área. Finalmente, 2017 es el año de referencia más actual, fecha en la que se obtuvo la red viaria del Centro Nacional de Información Geográfica (CNIG). En definitiva, se establecen cuatro momentos principales de estudio (1902, 1943, 1983 y 2017) a partir de los cuales se estudian los cambios en la morfología de la ciudad. Con respecto a las características que pueden definir la estructura de la ciudad en el tiempo, nos centramos mayoritariamente en la morfología, ya que es más factible su recomposición en el tiempo.

El análisis referente a la movilidad histórica toma como punto de partida la inexistencia de datos específicos. El encaje entre la morfología y la movilidad se realizará a partir de la Ley de Zahavi (1974) o de conservación del tiempo, que establece que los tiempos medios de desplazamiento diario de las personas se mantienen constantes a través de la historia. Si los tiempos de desplazamiento se mantienen, el aumento en las velocidades de los medios de transporte es el motivo por el cual se pueden habitar espacios cada vez más lejanos. El análisis histórico de la movilidad tomará, por tanto, una consideración de movilidad potencial, basado en la disponibilidad de medios de transporte. Esta cuestión, unida a la disposición radial de las vías ferroviarias y de los caminos y carreteras, hace que el análisis del tiempo y del espacio metropolitano tome una perspectiva monocéntrica. Es decir, que el análisis de la movilidad potencial tomará el espacio urbano central como lugar origen o destino donde se realizan los intercambios y las funciones urbanas principales.

Para explicar la relación entre los medios de transporte y las distintas morfologías urbanas en las ciudades, se emplea la terminología de Newman y Kenworthy (2006), que establecen tres tipologías: la ciudad peatonal, la ciudad ferroviaria y la ciudad del automóvil. Mientras los desplazamientos a pie modelaron las ciudades, la compacidad y la mezcla de usos eran valores

necesarios porque permitían la accesibilidad. Según los mismos investigadores, las ciudades peatonales no sobrepasaban los 5-8km de diámetro. La ciudad ferroviaria, a través de ferrocarriles y tranvías, crecía siguiendo los trazados de estas líneas, específicamente sobre sus estaciones, alcanzando distancias entre 20-30km. La densidad urbana decreció, ya que las personas que accedían a la ciudad diariamente podían localizar su residencia en lugares más distantes. La figura que Geddes sugería en 1915 (en Bretagnolle, 2009) es la de un “pulpo”, con una parte central, que se puede recorrer a pie, y los tentáculos que evolucionan sobre el trazado de las vías de ferrocarril. La ciudad del automóvil tiene su origen en la adopción del coche como modo de transporte mayoritario, que produjo una transformación extensiva en la forma urbana ampliando las distancias aproximadamente hasta los 50 km, en cualquier dirección. Estas tipologías no son excluyentes, dependiendo de la historia de cada ciudad, son formas que, generalmente, conviven.

Dentro del análisis de la dinámica evolutiva se aborda también de forma teórica la delimitación de las fronteras urbanas, ya que las principales delimitaciones de ciudad (administrativas, morfológicas y funcionales) son significativas con respecto a cómo cambian las estructuras urbanas en función a la movilidad. El análisis sobre su conveniencia y su uso efectivo es parte fundamental para la comprensión del estatus actual de las áreas urbanas. Las principales delimitaciones de la ciudad sirven, además, de base para definir tres zonas distintas en el área de estudio, sobre las que analizar las distintas dinámicas urbanas.

En definitiva, el enlace de los análisis históricos y actuales posibilita entender cómo se ha formado el espacio urbano actual y las implicaciones ambientales, sociales y económicas que han tenido lugar. Los resultados de la investigación se enfocan hacia uno de los grandes retos actuales de las ciudades: la necesidad de que la vida urbana vire hacia pautas más sostenibles. La sostenibilidad impregna el discurso de la visión a largo plazo necesaria para poder evaluar los efectos de la urbanización y de la movilidad.

El trabajo, además de ofrecer análisis concretos, pretende también crear un marco que invite a la reflexión, donde las distintas ideas y propuestas que vayan surgiendo permitan componer un abanico de cuestiones que puedan ser comprendidas, maduradas y evolucionadas en futuras investigaciones.

## **1.1. OBJETIVOS, JUSTIFICACIÓN E HIPÓTESIS**

El **objetivo principal** de la investigación es analizar la evolución de la relación entre la morfología y la movilidad en el área metropolitana de Valencia desde principios del s. XX hasta la actualidad. Tomando como base los amplios procesos de difusión de la urbanización y de la

población, es necesario abordar el estudio de la urbe a partir de su morfología y las relaciones humanas que se llevan a cabo a través de la movilidad, considerándola una relación clave para comprender la ciudad actual. El planteamiento de un estudio evolutivo es necesario para explorar si las externalidades están cambiando su distribución en el tiempo. Es decir, un estudio estático, basado en los usos del suelo existentes y la movilidad actual, enmascara toda la información referente a los procesos urbanos que han impulsado los nuevos usos artificiales y la relocalización de la población. Es por ello por lo que conocer dónde se están localizando los nuevos usos urbanos y bajo qué procesos sucede la ampliación de la urbe es clave para entender la ciudad y, con ello, ser capaces de gestionarla.

Para alcanzar el objetivo principal de la investigación se fijan varios **objetivos específicos**:

1. Realizar una aproximación teórica sobre la relación movilidad - estructura urbana.
2. Reconstruir a través de los principales medios de comunicación de cada época la movilidad potencial de los habitantes del AMV desde principios del SXX.
3. Cuantificar los principales procesos de artificialización en el AMV desde principios del s. XX.
4. Conocer la coevolución entre la morfología, la movilidad potencial y la localización de los habitantes del AMV desde principios del s. XX.
5. Identificar los principales factores en la relación morfología – movilidad que estén afectando negativamente a la sostenibilidad del área

Como objetivo transversal se plantea que las propuestas metodológicas a desarrollar puedan ser reproducibles y sus resultados comparables en otros territorios. Que el área de trabajo se centre específicamente en el AMV no supone crear marcos metodológicos centrados en observar especificidades, que invalidarían su uso en cualquier otro territorio.

La importancia de comprender la evolución de una ciudad y, con ello, la justificación del trabajo se fundamenta en reconocer las implicaciones de la ocupación territorial y de las relaciones humanas que se producen en este espacio para ser capaces de guiar una planificación futura hacia el tipo de ciudad que se desee. Los estudios orientados a conocer cómo se desarrolla la actividad humana dentro un área son especialmente importantes ya que nos acercan a las necesidades de los ciudadanos, diseñando en consecuencia las políticas y los servicios.

La hipótesis principal se basa en la bi-direccionalidad de la relación morfología-movilidad. Se plantea que la dispersión de la ciudad en el tiempo, en cuanto a su morfología y a la localización de sus habitantes, ha tenido y tiene, como uno de sus factores explicativos principales la movilidad que se produce en el área. En esta hipótesis se trabaja el concepto de tiempo introducido por Zahavi (1974) y desarrollado por otros investigadores como Marchetti (1994) o Schafer y Victor (2000). Estos investigadores estimaron que el ser humano utiliza una cantidad de tiempo

relativamente constante para realizar sus desplazamientos diarios, cuantificada en una hora. Si esta cantidad de tiempo se considera constante, el aumento en las velocidades se traducirá en un aumento de las distancias y/o en la cantidad de desplazamientos. La distancia física como variable a medir pierde valor frente al tiempo de desplazamiento potencial. Además, mientras que la distancia física se mantiene constante, los tiempos de desplazamiento son distintos, característica que nos ayudará a entender cómo cambia la ciudad, sus procesos y sus relaciones. La segunda parte de la hipótesis principal se basa en que, a su vez, la movilidad que se observa hoy en día es fruto de la morfología y de la localización de sus habitantes. La estructura urbana actual crea distintas necesidades de desplazamiento y favorece una elección modal u otras.

Las hipótesis secundarias desarrollan los procesos que subyacen en la hipótesis principal. La primera hipótesis secundaria plantea que el ferrocarril permitió una contracción del espacio-tiempo metropolitano, que tuvo influencia en la localización de la población y en el aumento de zonas artificiales principalmente alrededor de las estaciones. Respecto a la población, se espera que el aumento sea mayor en aquellos municipios con conexión ferroviaria frente a los que no la tienen y, también, que el incremento sea mayor en los que se encuentran a menor tiempo ferroviario de la capital. En referencia a las zonas artificiales, se piensa que se observará una mayor intensidad de cambios en los espacios más cercanos a las estaciones, debido al efecto centralizador de las paradas, que son los puntos específicos que dan acceso a la red.

La segunda hipótesis secundaria se basa en que la adopción del automóvil como medio de transporte habitual tuvo un efecto dispersor mucho mayor que el ferrocarril en los nuevos usos artificiales y en la localización de la población. Cada nodo viario es un punto de potencial accesibilidad, por lo que las posibilidades del territorio de ser ocupado de forma dispersa son mucho mayores. Aun así, se espera observar cómo también el efecto del tiempo tiene importancia, con una mayor aglomeración de suelo artificial cercana a las vías rápidas y al centro de la ciudad.

La tercera hipótesis secundaria es que, a partir de los cambios de usos artificiales en los distintos periodos y la localización de la población, seremos capaces de observar distintas fases de metropolización que han tenido lugar, pudiendo diferenciar las principales dinámicas de ocupación.

La cuarta hipótesis secundaria es de tipo metodológico y se refiere a que el estudio de la red viaria ofrecerá una información válida para estudiar el cambio del suelo artificial en la zona.

## **1.2. ESTRUCTURA**

La estructura del trabajo consta de un total de seis capítulos. En primer lugar, el marco teórico se centra en las cuestiones clave que fundamentan y motivan un análisis de la ciudad basado en la relación entre su movilidad y su estructura urbana. Los dos capítulos que lo componen realizan un recorrido sobre los principales factores de esta relación.

En el capítulo 2 se toma una perspectiva teórica para analizar el recurso tiempo y su importancia en la modificación en el espacio urbano actual. Tomando las diferentes escalas urbanas se profundiza en el concepto del tiempo y en cómo su variación a través de la velocidad ha tenido influencia en la estructura de la ciudad. Se aborda después el proceso expansivo de la ciudad hasta llegar a la denominada “ciudad sin límites” (Nel·lo, 1996).

El capítulo 3 está dedicado a crear una cronología histórica de la ciudad de València bajo el hilo conductor de los distintos medios de transporte que han tenido incidencia en la misma. Adentrarse en las peculiaridades del territorio en estudio bajo el prisma de la relación movilidad-estructura urbana es clave para generar las bases del trabajo y un correcto planteamiento del mismo.

El planteamiento metodológico se incluye en el capítulo 4. Aquí se establece y justifica la base territorial del análisis, que marca distintos espacios sobre los que resulta de interés obtener resultados. Se realiza posteriormente una descripción de las fuentes de datos disponibles, que son la base sobre la que es posible construir una metodología adecuada a un problema determinado. Finalmente, se describen los procesos metodológicos para aproximarnos a las cuatro partes fundamentales del análisis: (1) la evolución ferroviaria, (2) la evolución de la red viaria, (3) la evolución de la ocupación del suelo, (4) evolución de la relación estructura urbana – movilidad.

Los resultados se encuentran en el capítulo 5 y siguen la misma estructura que la planteada en la metodología.

Finalmente, el capítulo 6 contiene las conclusiones en las que se reflexiona sobre la consecución de los objetivos, se esbozan distintas tendencias de futuro entre la relación movilidad-estructura urbana y, finalmente, se plantean múltiples líneas de trabajo sobre las que continuar el camino iniciado.

# DESARROLLO TERRITORIAL

SERIE ESTUDIOS Y DOCUMENTOS

**idil**  
INSTITUTO  
INTERUNIVERSITARIO  
DE DESARROLLO LOCAL

VNIVERSITAT  
ID VALÈNCIA

