



# ¿A PIE O EN BICICLETA?

Alternativas al vehículo en el centro de la ciudad de Valencia

Trabajo Fin de Grado  
Grado en Fundamentos de la Arquitectura  
Curso académico 2018/2019  
E.T.S.A. U.P.V.  
Valencia, Octubre 2018

Alumna: Maria Alfonso Moreno  
Tutor: Rafael Ramón Temes Cordovez



UNIVERSITAT  
POLITÈCNICA  
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA  
SUPERIOR  
D'ARQUITECTURA



"No hay ninguna lógica que pueda ser impuesta a la ciudad; la gente la hace, y es a ella, no a los edificios, a la que hay que adaptar nuestros planes".

***-Jane Jacobs***



## **RESUMEN**

### ***¿A pie o en bicicleta?***

#### ***Alternativas al vehículo en el centro de la ciudad de Valencia***

El espacio urbano ha sido siempre en la ciudad, el lugar de todo. Sin lugar a duda, en las ciudades euromediterráneas, el espacio público y su uso vital e intenso, constituye una de sus señas de identidad. Ahora bien, lejos de la autocomplacencia, somos conscientes de que en las calles de nuestras ciudades hay aún muchas cosas por mejorar. Una de ellas hace alusión, precisamente al valor de la movilidad. Una movilidad inclusiva y para todos responde bien a la demanda de una ciudad más amable y con mejor calidad de vida. En esa búsqueda, el debate sobre una mayor proporción de espacio público para el peatón y la integración de otros medios de transporte alternativos como la bicicleta, supone hoy un tema de interés compartido.

Se generan así cambios en las ciudades, que pueden ser de gran alcance, afectando tanto a la forma de habitarlas como a la atracción que éstas generan de turismo, al ser más caminables. La herencia histórica, nos ha dejado núcleos de tramas irregulares, con calles con un ancho en el que el planteamiento

de todos los viales no siempre es posible, una situación que nos obliga a tener que repartirlos en diferentes calles, intentando no dejar desprovistas grandes áreas. Al mismo tiempo, la forma de habitar las ciudades ha ido evolucionando y, por tanto, las necesidades también, por lo que modelos donde se acentúa el porcentaje de espacio destinado para el vehículo privado ya no tienen la misma vigencia.

Este trabajo propone en primer lugar, un análisis de la situación viaria del centro de Valencia respecto a la localización y estado actual de las calles peatonales y carriles ciclistas, sin olvidar la evolución histórica que ha tenido el espacio urbano. Además, se analizarán otros modelos de ciudad histórica donde estas tipologías viarias se han implantado e impulsado, para ver cómo ha resultado el cambio y cuál ha sido el impacto que ha tenido el nuevo planteamiento de estas. Se tendrá en cuenta también, tanto la materialización como el diseño de estas ciudades que tomaremos como ejemplo. De este modo, podremos hacer una comparativa con el caso particular de Valencia, pudiendo aplicar o no, las estrategias seguidas en otros lugares.

A partir de este análisis, se desarrollarán las estrategias a seguir para la mejora o terminación de las redes viarias que son objeto de este trabajo, llegando a proponer algunas ideas para la ordenación donde se materialicen estas redes peatonales y ciclistas. A través de esta intervención, se busca una consolidación de un espacio urbano que no únicamente sirve para la circulación y estacionamiento de los vehículos, si no para estimular una reducción del porcentaje de áreas públicas dedicadas a este uso, aumentando para peatones y ciclistas, cuando es conveniente.

**Palabras clave:** urbanismo, ciudad, peatonal, bicicleta, movilidad, espacio público.

## **RESÚM**

### ***¿A peu o en bicicleta?***

### ***Alternatives al vehicle en el centre de la ciutat de València***

L'espai urbà a estat sempre a la ciutat, el lloc de tot. Sense cap dubte, en les ciutats euromediterrànies, l'espai públic i el seu ús vital i intens, constitueixen una de les seves senyes d'identitat. Ara bé, lluny de la seua

autocomplaença, som conscients de que als carrers de les nostres ciutats encara hi han moltes coses per millorar. Una d'aquestes fa al·lusió, precisament al valor de la mobilitat. Una mobilitat inclusiva i que per tots respon favorablement a la demanda d'una ciutat més amable i amb una millor qualitat de vida. En aquest recerca, el debat sobre una major proporció d'espai públic per al vianant i la integració d'altres medis de transport alternatius com la bicicleta, suposen hui en dia un tema d'interès compartit.

S'originen així canvis en les ciutats, que poden ser de gran utilitat, afectant tant a la forma d'habitar-les com a l'atracció que aquestes generen de turisme, al ser més caminables. L'herència històrica, ens ha deixat nuclis de trams irregulars, com carrers amb una amplada en la qual el plantejament de tots els vials no sempre es possible, una situació que ens obliga a tenir que repartir-los en diferents carrers, intentant no deixar desproveïdes grans àrees. Al mateix temps, la forma d'habilitar les ciutats ha anat evolucionant i per tant, les necessitats també, per la qual cosa els models on s'accentua el percentatge d'espai destinat al vehicle privat ja no tenen la mateixa vigència.

Aquest treball proposa en primer lloc, un anàlisi de la situació viària del centre de València respecte de la localització i un estat actual dels carrers peatonals i carrils ciclistes, sense oblidar l'evolució històrica que ha tingut l'espai urbà. A més a més, s'analitzaran altres models de la ciutat històrica on aquestes tipologies viàries s'han implantat i impulsat, per veure com a resultat el canvi i quin ha estat l'impacte que ha tingut en el nou plantejament de les mateixes. Es tindran en compte també, tant la materialització com el disseny d'aquestes ciutats que agafarem com exemple. D'aquesta manera, podrem realitzar una comparativa amb el cas particular de València, podent aplicar o no, les estratègies seguides en altres llocs.

A partir d'aquest anàlisi, es duran a terme les estratègies a seguir per la millora o finalització de les xarxes viàries que són objecte d'aquest treball, arribant a proposar algunes idees per a l'ordenació on es materialitzen aquestes xarxes peatonals i ciclistes. A través d'aquesta intervenció, es busca la consolidació d'un espai urbà que no únicament serveix per a la circulació i estacionament de vehicles, si no per estimular una reducció del percentatge d'àrees públiques dedicades a aquest ús,

augmentant per als vianants i ciclistes, quan es convenient.

**Paraules clau:** urbanisme, ciutat, peatonal, bicicleta, mobilitat, espai públic.

## **ABSTRACT**

***Go on foot or cycling?***

***Alternatives for the vehicle at the centre of the city of Valencia***

The urban space has always been in the city, the place of everything. Without a doubt, at euromediterranean cities, public space and its vitalism and intense use forms one of its identity signs. However, away from the self-complacency, we are conscious that in the streets of our cities there already are many things to improve. One of those refers to the value of mobility. An inclusive mobility made for everyone answers well to the demand of a kinder city with a better quality of life. In this search, the debate about a bigger proportion of public space for the pedestrians and the integration of other different conveyance as the bicycle, is nowadays a common interest theme.

Are generated thus changes at the cities, which can have a big influence, affecting not only to the way we live them but also to the attraction it makes to tourism, as they are more walkable. The historical heritage has left us nucleus of irregular plots, where the streets have a width in which the planning of every type of way is not always possible, this situation forces us to distribute them between different streets, trying not to leave big areas deprived. At the same time, how people live the cities has been evolving and therefore, the needs to, so that models where the percentage of public space designated to the private vehicle is accentuated, no longer have the same validity.

This work proposes first, an analysis of the road situation of Valencia centre regarding its location and its actual state of the pedestrian streets and cycling lanes, without forgetting the historical evolution that the urban space has had. Besides, will be analysed other model of historical cities where these road typologies have been implanted and impulse by, to see how the change has been and which impact has had the new planning on them. They will be considered also, the materialisation and the design of these cities

that will be taken as example. Thereby, we could do a comparative with the case of Valencia, being able to apply or not, the strategies followed in other places.

As from this analysis, they will develop the strategies to follow for the improvement or conclusion of the road networks that are the object of this work, arriving to propose some ideas for the land-use planning, where these crosswalks and cycling ways are materialised. Through this intervention, we look for a consolidation of an urban space that not only serves to the circulation and parking of vehicles, but to stimulate a decrease of the percentage of the public areas dedicated to this use, increasing to pedestrians and cyclists, when its convenient.

**Key words:** urbanism, city, pedestrian, bicycle, mobility, public space.



**Figura 1.** Imagen Calle de San Vicente, Plaza de la Reina (1924).

Fuente: [www.skycrapercity.com](http://www.skycrapercity.com)



## ÍNDICE

RESUMEN .....	2	ESTUDIO COMPARATIVO .....	63
INTRODUCCIÓN .....	11	CONCLUSIONES Y PROPUESTA .....	67
La marcha a pie .....	15	REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA.....	73
El uso de la bicicleta .....	17		
Valores técnicos .....	19		
OBJETO DE ESTUDIO .....	21		
Objetivos.....	21		
Metodología de trabajo .....	21		
REFERENTES .....	24		
ÁMSTERDAM .....	27		
1. Evolución y estado actual.....	27		
2. Análisis de la red .....	31		
COPENHAGUE.....	33		
1. Evolución y estado actual.....	33		
2. Análisis de la red .....	37		
VALENCIA.....	41		
1. Evolución de las redes de movilidad ...	41		
2. Estado actual .....	49		
1. Redes.....	49		
3. Análisis de la red .....	57		



---

## ***INTRODUCCIÓN Y OBJETO DE ESTUDIO***



**Figura 2.** Calle de la cultura, Valencia.



**Figura 3.** Avenida Pérez Galdós, Valencia.

Fuente: Imágenes realizadas por la autora.

## **INTRODUCCIÓN**

Las ciudades históricas europeas deben en parte su morfología y planeamiento al hecho de que los desplazamientos dentro de las mismas se hacían a pie. Este modelo de movilidad generaba ciudades donde el espacio público y su uso peatonal daba lugar a unas relaciones urbanas, que en la actualidad siguen funcionando a nivel urbano. Con el paso de los años, las ciudades se han transformado y evolucionado, donde las necesidades de la movilidad han hecho que el planeamiento de estas también haya cambiado.

Con la aparición del automóvil, las ciudades crecen rápidamente, lo que hace que la marcha a pie tenga una menor eficacia, y la jerarquización en el planeamiento de las ciudades ha primado el vehículo, perdiéndose la calidad urbana para los desplazamientos peatonales. Se puede explicar esta pérdida del hábito de caminar a causa de esta gran expansión de las ciudades, a la vez que se pudo acceder de forma mayoritaria a los nuevos medios de desplazamiento motorizado. En Europa podemos seguir

encontrando ejemplos de grandes ciudades donde la marcha a pie es el método de desplazamiento urbano más utilizado.

Paralelamente a este descenso de los desplazamientos andando, aparece la bicicleta, que contribuye a esta pérdida de la costumbre de andar. Este es un invento relativamente moderno, pero que ha tenido una gran trascendencia en el modo de entender el desplazamiento urbano. En ciudades como Ámsterdam, podemos ver que actualmente el uso de la bicicleta es mayoritario, y muy superior al uso del coche para los desplazamientos dentro de la ciudad. La bicicleta ha pasado a ser un método muy empleado gracias a programas de introducción en la ciudad, así como los planeamientos que han incluido viales diferenciados para uso.

Aparece un modelo el que conviven peatones, ciclistas y conductores, que el planeamiento debe atender, definiendo como debe ser la relación entre los diferentes tipos de movilidad. Jan Gehl<sup>1</sup> ya nos diferenciaba claramente la ciudad del automóvil y la ciudad del peatón, ya que cada una de ellas tiene

---

<sup>1</sup> GEHL (2006).

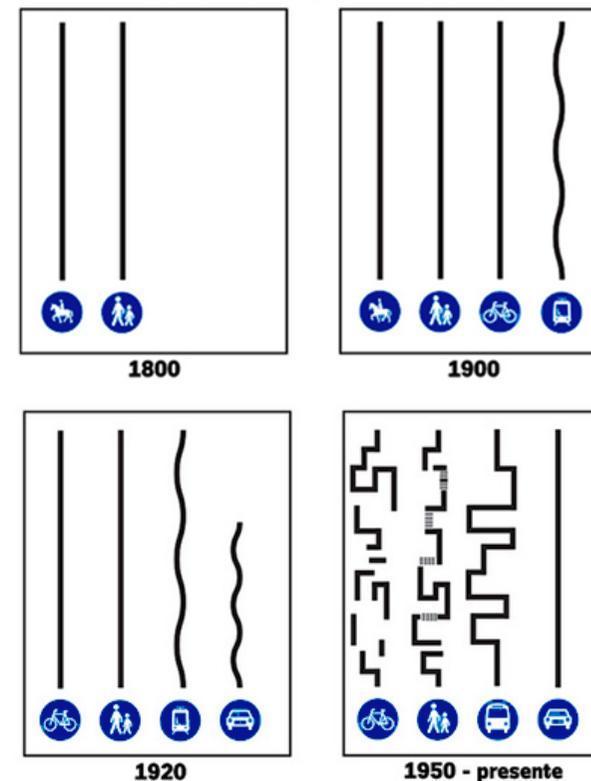
dimensiones y tamaños totalmente distintos. A causa de la velocidad, los carteles y señales deben ser más grandes y llamativos para los automóviles, como también los edificios tendrán mucho menos detalle ya que no se aprecian, como se ver en las Figuras 2 y 3.

Es decir, el espacio público para las ciudades que se estructuran con un modelo de movilidad basado en el vehículo motorizado tiene una calidad muy inferior al considerado básico para situaciones donde se prime la marcha a pie. Se puede prever una situación intermedia la que ocurriría para la ciudad de las bicicletas, más cercana a la situación peatonal, donde el espacio público sigue siendo significativo y no debe despreciarse.

Es posible ver en modelos de ciudad de baja densidad, como el espacio fuera de las parcelas de vivienda queda reducido a una pequeña acera perimetral, cediéndose el resto para el tránsito de los vehículos, favoreciendo de la inexistencia de desplazamientos peatonales. Además, para que estos modelos peatonales y ciclistas tengan éxito, la distancia entre los diferentes usos dentro de la ciudad

es un condicionante esencial<sup>2</sup>. Estas distancias están íntimamente relacionadas con la velocidad del desplazamiento medio de las personas, y también afectan a la organización del espacio público. La percepción del espacio para un transeúnte es completa, mientras que aquel que va en un vehículo tiene una visión parcial de su entorno, “El orden nunca debe ser: Edificios-Espacio-Vida. Siempre debe ser: Vida-Espacio-Edificios.”<sup>3</sup>

Como se puede ver en la Figura 4, la evolución de los medios de transporte mantuvo la prioridad de la marcha a pie y en bicicleta hasta los años veinte. A partir de este momento, las nuevas ideologías colocaban al vehículo como el método de desplazamiento más importante, por lo que la movilidad peatonal, en bicicleta e incluso en transporte público quedaron al servicio del automóvil privado. Es entonces cuando aparecen las nuevas tendencias a volver a colocarlo como prioridad de la movilidad urbana, es decir, un esquema mucho más cercano al que vemos de 1920.



**Figura 4.** Diagrama: A Short History of Traffic Engineering, Copenhagenize Desing Co. 2013.

Fuente: <http://www.ciudadobservatorio.com>

<sup>2</sup> POZUETA, LAMIQUIZ y PORTO (2009).

<sup>3</sup> Transcripción palabras de Jan Gehl en una sesión de trabajo, Copenhague 2007.



Niveles de Ruido (dBA)

- 65-75
- 55-65

**Figura 5.** Mapa de ruido de Valencia, Ld.  
Modificado por la autora. Montaje de las páginas  
43,44,49,50.

Fuente: Ayuntamiento de Valencia (2012)

Esta evolución de la movilidad hacia nuevas soluciones que ponen en valor al peatón y al uso de la bicicleta se pueden observar en ciudades como Ámsterdam y Copenhague, que se analizan más adelante. En el caso de Valencia, actualmente se están promoviendo nuevas estrategias para impulsar este modelo de movilidad en la ciudad, siendo esta ciudad el objeto de estudio del presente trabajo.

Existen otros condicionantes que justifican la reducción del tráfico en los entornos urbanos consolidados, como son los efectos del ruido. El vehículo trae consigo la generación de ruido en las calles, y aumenta exponencialmente en vías de tráfico de mayor dimensión y capacidad. Hay otros elementos en el espacio que pueden ser generadores de ruido, como son los locales de ocio. Está demostrado que el ruido exterior a las edificaciones en las zonas residenciales afecta al descanso y la calidad de vida de los habitantes.

En el actual plano de ruido de Valencia, podemos observar claramente esta situación, ya que se diferencia claramente que las zonas donde el ruido es mayor, el principal causante

<sup>4</sup> El caso de la calle de San Vicente, desde la realización de este plano, se ha llevado a cabo

de este es el tráfico. Podemos ver que el anillo de calles que rodean el casco antiguo y la Plaza del Ayuntamiento destacan por el nivel de ruido en el entorno del núcleo histórico.<sup>4</sup> Este plano justifica el papel del vehículo en la cantidad de ruido que hay en la ciudad.

Otro condicionante que nos invita al aumento de calles peatonales es el turismo. Los condicionantes que genera el turismo son muchos y complejos, las tres ciudades que se analizan cuentan con un elevado número de visitantes al año. El efecto pormenorizado del turismo en los centros históricos de las ciudades no es el objeto de este trabajo, pero es necesario comentar que la creación de nuevos espacios peatonales atrae a un mayor número de turistas a las ciudades, pero no deben estar únicamente al servicio del turismo, si no deben ser funcionales y mejorar la calidad de vida de los residentes de la ciudad.

Además, hay que saber diferenciar una zona peatonal con carácter comercial de un espacio urbano libre de tráfico. La ciudad no es un centro comercial, como los llamados *malls*

una actuación urbanística importante que se desarrollará más adelante.

americanos, por lo que hay que tener presente la aparición de terrazas o quioscos. En el caso de las terrazas de los locales, estas usan el suelo público de forma privativa, y en ciertas calles de poca anchura, pueden reducir el espacio para desplazarse casi hasta hacerlo desaparecer. Estos condicionantes también serán tratados posteriormente en el análisis comparativo.

Cabe mencionar otro condicionante que existe para el rechazo de las calles peatonales. Es cada vez más constante encontrar jóvenes bebiendo en la calle, y suelen elegir calles sin tráfico para ello. Esta situación genera ruidos y suciedad, y por tanto descontento de los vecinos. Como se puede ver en los estudios realizados en una encuesta<sup>5</sup> realizada en Córdoba sobre el ocio juvenil, el tener la oportunidad de informarse y comparar la visión sobre un asunto determinado en un foro hizo que los jóvenes cambiasen su forma de ver estas reuniones. Con este ejemplo podemos ver que se puede cambiar la forma de ver ciertos hábitos del uso del espacio público para mejorar la experiencia de este para todos los usuarios.

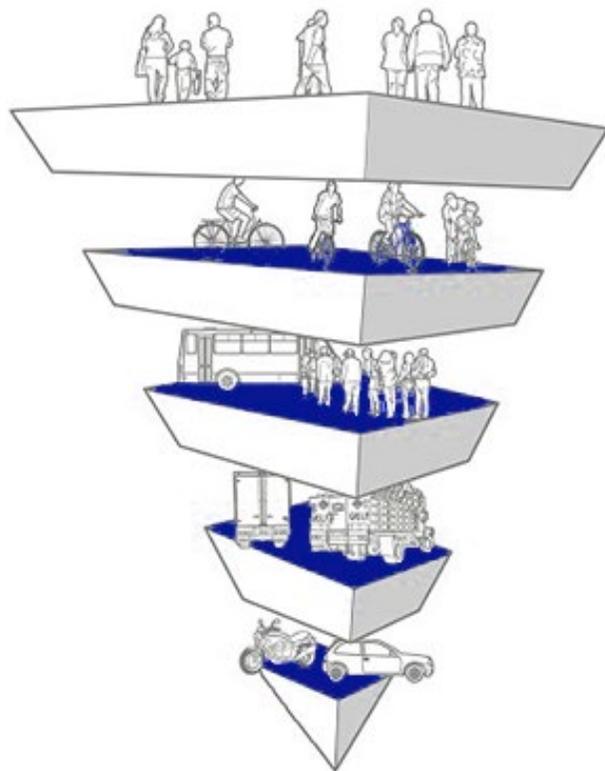
---

<sup>5</sup> Encuesta Deliberativa (2006)



**Figura 6.** Calle peatonal en Valencia.

Fuente: [https:// valenciaplaza.com](https://valenciaplaza.com). Autor Kike Taberner.



**Figura 7.** Diagrama: Representación del reparto porcentual de desplazamientos en la ciudad.

Fuente: <http://itdpbrasil.org.br/o-que-fazemos/desestimulo-ao-automovel/>

### La marcha a pie

Como se ha comentado previamente, el desplazamiento de las personas durante gran parte de la historia de las ciudades ha sido a pie, pudiendo dar una buena respuesta para grandes ciudades. Estos desplazamientos exponen a las personas a una serie de condicionantes con los que han tenido que lidiar las personas al caminar, como son la climatología, la topografía o la distancia a recorrer. En cambio, otros condicionantes como la seguridad del peatón o la escena urbana a la que se enfrenta han ido cambiando, y determinando la cantidad de desplazamientos a pie que se realizan diariamente en las ciudades.

Debemos entender el hecho de caminar también como una actividad que puede tener diferentes caracteres, como son los desplazamientos obligados, relacionados con la realización de actividades necesarias, los desplazamientos de ocio, para realizar actividades opcionales y sociales. Mientras que los primeros desplazamientos deben realizarse sin elección, de forma repetitiva y en toda clase de condiciones exteriores, ya que

están sometidos al hecho de tener que realizar las actividades necesarias, el resto de los recorridos se realizan por el gusto de realizarlos, por lo que quedan comprometidos a los condicionantes ambientales, y a la calidad del entorno por el que se transcurre.<sup>6</sup>

Además, caminar conlleva unos beneficios que un desplazamiento en un vehículo, tanto privado como colectivo, no nos puede ofrecer. Caminar es beneficioso para la salud, es sostenible, es una actividad económica de interés, ya que al caminar por la ciudad necesariamente se transcurre junto a negocios y comercios, a la vez que supone un gasto cero ya que no es necesario ningún otro instrumento más que el propio cuerpo.

Por otro lado, también se debe tener en cuenta que favorecer un sistema basado en los peatones da lugar a un mejor aprovechamiento del suelo, ya que puede destinarse una mayor superficie de este para mejorar la calidad de vida y una mayor integración social, ya que este medio de transporte es equitativo y la inmensa mayoría de las personas puede acceder, independientemente de su edad, exceptuando

<sup>6</sup> JEHL (2006)

a aquellas que tienen alguna deficiencia motora. Es conveniente considerar que, a nivel urbano, donde las distancias se pueden hacer demasiado grandes para realizarlas a pie únicamente, puede recurrirse a emplear otros medios de transporte, además de ser un recurso a veces necesario para aquellos para los que andar no es un recurso razonable.

El empleo de la bicicleta es un método de transporte muy extendido en el entorno urbano, pero no utilizable por la misma mayoría de población que usa la marcha a pie. Es entonces donde entra en el sistema de movilidad el vehículo motorizado, donde se debe priorizar el uso de aquellos que dan un servicio colectivo y accesible. Se debe tratar de evitar el tráfico, en lugar de crear situaciones óptimas para su uso, ya que el empleo mayoritario del vehículo genera congestión en las ciudades, la marcha a pie elimina esta congestión.

Cuando se camina, en comparación a cuando se conduce o se emplea el transporte público colectivo, la posibilidad de encuentro con otras personas es mucho mayor. Esta cualidad de la marcha a pie le adquiere un carácter social,

---

<sup>7</sup> JACOBS (1992).

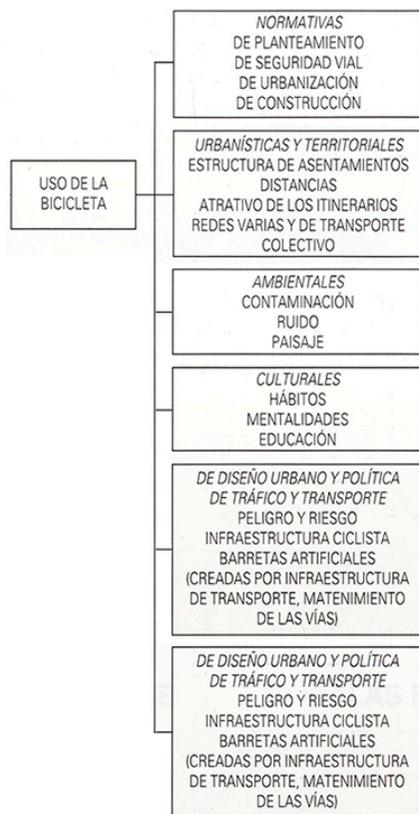
así se desarrollan las relaciones personales, pero también relaciones con el entorno urbano, con las casas, las tiendas o el entorno natural, y con la gente.<sup>7</sup>

Aunque hoy en día las relaciones sociales han cambiado mucho y muy rápidamente, es innegable la importancia que estas tienen en nuestra vida cotidiana, y salir a caminar, pasear o ir andando a un lugar, mejoran la calidad de vida de las personas.



**Figura 8.** Calle peatonal (libre de copyright).

Fuente: <https://www.pexels.com>



**Figura 9.** Diagrama. Factores que influyen en las opciones colectivas respecto al uso de la bicicleta.

Fuente: La bicicleta en la ciudad. Ministerio de Fomento (1996).

## El uso de la bicicleta

Desde 1880, se puede datar el desarrollo de la bicicleta como transporte urbano, utilizada como medio de transporte o para el ocio dentro de la ciudad. Gracias, a la aparición de la bicicleta en las ciudades, se realizaron una serie de cambios urbanos y sociales de grandes magnitudes. Estos cambios fueron posteriormente aprovechados por el automóvil, que sería el vehículo que pondría en duda el papel de la bici como medio de transporte.

A partir de los años 60, tras una pérdida generalizada de la costumbre del uso de la bicicleta y el gran auge del uso del automóvil, llega una época donde la crisis energética, el deterioro ambiental de las ciudades y la situación socioeconómica y urbanística hace reconsiderar a la bicicleta como medio de transporte útil y funcional.

De esta nueva aparición de la bicicleta en la sociedad europea del momento, nacen diversas políticas en favor de esta, como fueron el “Libro Verde del Medio Ambiente Urbano”, o el documento “Desarrollo Futuro de la Política Común de Transportes”<sup>8</sup> En

<sup>8</sup> Comisión de las Comunidades Europeas (1990).

Europa, se puede ver que este tipo de políticas han funcionado y se han implementado de forma conveniente, que hoy en día la bicicleta se utiliza como método de transporte urbano de forma mayoritaria, como puede ser el caso de países como Holanda, Alemania, o Dinamarca.

En España, por las condiciones particulares del país, donde las infraestructuras viarias a principios del siglo XX eran bastante precarias, la bicicleta no se incorporó igual que en el resto de las ciudades europeas. No fue hasta pasada la guerra civil que, por la situación económica del país, esta tuvo un gran auge. A la vez, el automóvil se incorporaba a las calles españolas de forma incipiente, y de manera ideológica representaba riqueza, poder y comodidad frente al uso de la bicicleta, que toma un papel estigmatizado en la sociedad, siendo considerada para pobres.<sup>9</sup>

Posteriormente, vuelve a haber un cambio en la situación socioeconómica del país, que hace traer de nuevo a la bicicleta, gracias a políticas de tráfico que trataban de promover el ciclismo. Las grandes diferencias que

<sup>9</sup> SANZ, PEREZ y FERNANEZ (1996).

existen a nivel histórico del uso de la bicicleta en España y Europa vienen dadas por las preferencias culturales respecto a la calidad de vida y la conservación ambiental.

Haciendo un análisis similar al previamente realizado para la marcha a pie, la bicicleta es un medio de transporte que puede utilizar gran parte de la población, pero su empleo no es comparable a caminar, pudiendo servir para recorrer mayores distancias en el mismo tiempo y servir para realizar tanto actividades y desplazamientos obligados como de ocio.

Aún así, el nivel de socialización que podemos obtener del ciclismo es menor respecto a la posibilidad de encontrarse con otras personas durante los trayectos. Los desplazamientos en bicicleta reportan un mayor consumo de energías que caminar, por lo que esta condición puede ser considerada negativa para ciertos usuarios, sobretodo cuando las condiciones ambientales son más adversas o la carga a trasladar aumenta.

La bicicleta es un medio que se completa con la marcha a pie, actualmente, las redes ciclistas en muchas ciudades no ofrecen una red continua donde el ciclista pueda montar de forma segura para él y para los peatones, por

lo que a veces es necesario desmontar y realizar ciertos tramos andando. Aun así, la bicicleta necesita un espacio propio de circulación inferior al que necesitan los coches, y al ser un medio que no debe alcanzar grandes velocidades en ciudad, la separación con los peatones también conlleva un ámbito de menor amplitud que el necesario para los vehículos motorizados. Es decir, la bicicleta puede dar lugar a condiciones en las que se reduce el uso del suelo, pudiendo mejorar las condiciones de vida en la ciudad. Además, es un medio de transporte que no genera emisiones propias, por lo que su uso es mucho más sostenible que empleando automóviles.

Por último, contrario a la marcha a pie, los desplazamientos en bicicleta acarream en sí mismos el hecho del uso de esta, por lo que será necesario planificar el estacionamiento dentro del entorno urbano. A diferencia de los vehículos motorizados, el reducido peso de las bicicletas hace posible su traslado sin montarlas, por lo que es necesaria una estructura de apoyo a la que poder anclarlas. Se analizan por tanto los datos y valores técnicos a tener en cuenta para obtener una cierta calidad en el espacio público.



**Figura 10.** Ciclistas en la ciudad.

**Figura 11.** Aparcamiento de bicicletas.

Fuente: <https://www.pexels.com>.

### Valores técnicos

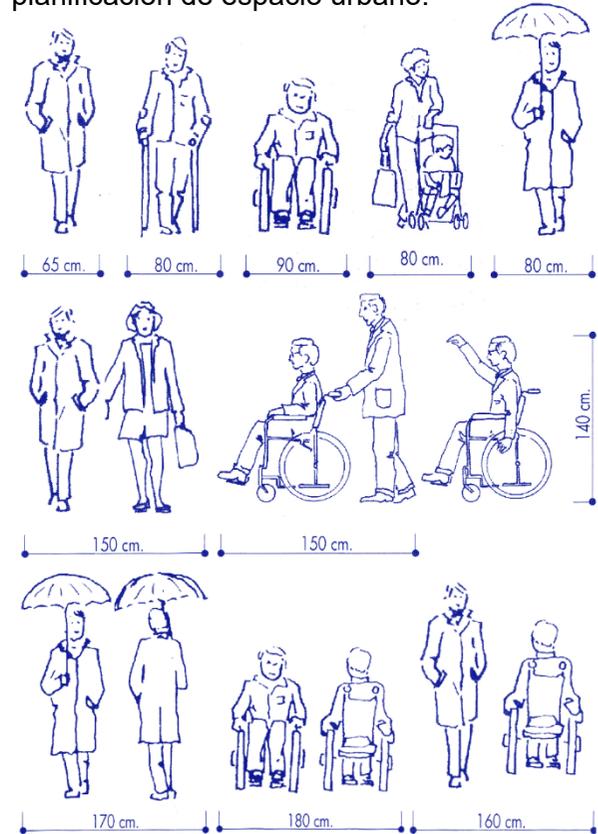
Una vez definidos los dos modelos de movilidad que se pretenden fortalecer en el planeamiento urbano del centro de Valencia, antes de continuar, es necesario conocer ciertos valores de referencia.

Respecto a la velocidad que emplea cada método de desplazamiento, se pueden suponer unas velocidades medias para los desplazamientos peatonales está entre 4 y 6 km/h y los ciclistas urbanos, está entre 12 y 15 km/h. Por otro lado, la velocidad media de los vehículos está entre 20-50 km/h.<sup>10</sup>

Para los desplazamientos a pie en terreno llano, como es el caso de Valencia, andar entre 20 y 30 minutos es abordable para casi todas las personas, teniendo en cuenta la idoneidad de la marcha a pie con comparación con el mismo recorrido hecho por medios motorizados. Una vez sobrepasado este tiempo para un recorrido a pie, las personas tienden a emplear otros métodos. Lo idóneo es emplear la bicicleta para estos trayectos urbanos de mayor recorrido siempre que sea físicamente posible, y se recurriese al transporte público cuando no lo sea. En las

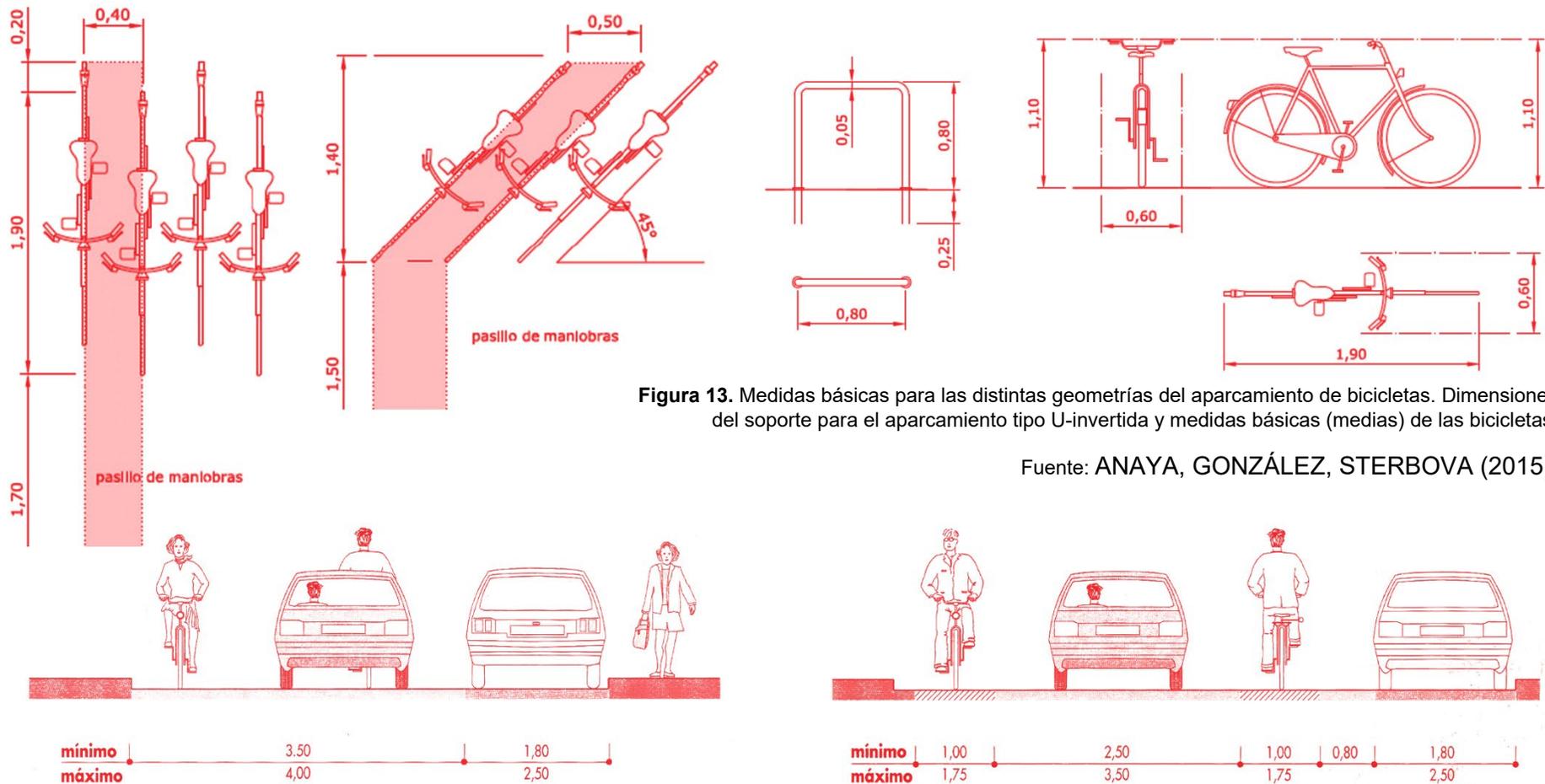
<sup>10</sup>POZUETA, LAMIQUIZ y PORTO (2009).

siguientes figuras se detallan los datos técnicos necesarios a tener en cuenta para la planificación de espacio urbano:



**Figura 12.** Medidas básicas con relación a los peatones.

Fuente: SANZ ALDUÁN (1996).





**Figura 15.** Ortofotografía Centro de Valencia. Ámbito de trabajo marcado en rojo.

Fuente: Institut Geogràfic València (GVA)

## **OBJETO DE ESTUDIO**

La ciudad de Valencia cuenta con ciertas condiciones que la hacen idónea para que los desplazamientos realizados a pie o en bicicleta sean los más empleados dentro de la ciudad. Valencia se ubica en una llanura aluvial formada por los ríos Júcar y Turia, en la que se puede apreciar una ligera pendiente desde el centro de la ciudad hasta la costa.

Además, el clima mediterráneo es suave y ligeramente lluvioso durante los inviernos y caluroso y seco durante los veranos<sup>11</sup>. Estas características son los dos factores principales que hacen a Valencia una ciudad idónea para una movilidad basada en la marcha a pie y el uso de la bicicleta.

Se define como centro de Valencia, el área denominada como “intramuros”, es decir, el entorno urbano comprendido por las actuales vías de tráfico rodado, donde antiguamente se situaba la muralla cristiana de la ciudad. Aunque se análisis se centra en este ámbito señalado, se trabajarán las relaciones, encuentros y estrategias de conexión con el

resto de la ciudad próxima. Se obtiene una superficie de 1,54 km<sup>2</sup>.

## **Objetivos**

¿Cuáles son los condicionantes que han hecho exitoso el modelo de movilidad basado en la marcha a pie y en bicicleta en otras ciudades de Europa?, ¿Qué estrategias podrías trasladarse al centro de Valencia para mejorar su movilidad?, y ¿Cuáles han sido las últimas estrategias de diseño que se han tomado en la ciudad de Valencia que pretenden conseguir este modelo y cuál ha sido su eficacia hasta ahora?

A partir de estas cuestiones surge la razón de este trabajo de investigación.

## **Metodología de trabajo**

El presente trabajo se desarrolla como un trabajo de carácter descriptivo y comparativo. Este trabajo propone en primer lugar, un análisis de la situación viaria del centro de Valencia respecto a la localización y estado actual de las calles peatonales y carriles ciclistas, sin olvidar la evolución histórica que ha tenido el espacio urbano.

---

<sup>11</sup> Agencia Estatal de Meteorología (AEMET).

Se realizará una comparación con dos ciudades que históricamente han tenido un modelo de movilidad donde la marcha a pie y el uso de la bicicleta han sido los métodos de desplazamiento más empleados, como son Ámsterdam y Copenhague. Se tendrá en cuenta también, tanto la materialización como el diseño de estas ciudades que tomaremos como ejemplo. De este modo, podremos hacer una comparativa con el caso particular de Valencia, pudiendo aplicar o no, las estrategias seguidas en otros lugares. A partir de este análisis, se desarrollarán las estrategias a seguir para la mejora o terminación de las redes viarias que son objeto de este trabajo, llegando a proponer algunas ideas para la ordenación donde se materialicen estas redes peatonales y ciclistas.

A través de esta intervención, se busca una consolidación de un espacio urbano que sirva para estimular una reducción del porcentaje de áreas públicas dedicadas a la circulación y estacionamiento de vehículos, aumentando para peatones y ciclistas.

Se procede a realizar este trabajo en base a los siguientes puntos:

1. Lectura de bibliografía específica y relacionada.
2. Análisis del ámbito de interés de este trabajo.
3. Elección de referentes y realización de un análisis comparativo.
4. Evaluar los resultados del análisis comparativo y determinar las conclusiones de este.
5. Realizar una propuesta para el área de trabajo, considerando la idoneidad de las estrategias seguidas en otras ciudades.



---

***REFERENTES***

Como objetivo del presente trabajo de investigación, para la posterior comparación con el caso de estudio de la ciudad de Valencia, se van a analizar previamente las condiciones de movilidad en dos ciudades europeas. Estas dos ciudades, Ámsterdam y Copenhague, son reconocidas por sus cualidades excepcionales en el trabajo de su planeamiento urbano, destacando sus zonas más históricas y céntricas.

Se toma la decisión de analizar estas dos ciudades y no otras, ya que tienen determinadas características que las hacen ser una buena aproximación al caso de Valencia. Al ser ciudades europeas, las tres ciudades comparten una historia común y un desarrollo de estas similar, al contrario de lo que ocurre con los grandes ejemplos de ciudades peatonales que existen en Norteamérica, por lo que han tenido problemas ambientales y de tráfico parecidos.

La transición de las ciudades europeas se caracteriza por la colmatación y posterior rebasamiento de un espacio rodeado por murallas defensivas, que posteriormente se derriban. Una vez demolidas, se sustituyen por bulevares y avenidas. La llegada del

ferrocarril y el automóvil se abre paso dentro de estos centros por demolición del casco histórico. Paralelamente, la expansión de la ciudad en las afueras estaba dando lugar a un crecimiento descontrolado y desordenado.

La congestión en los cascos urbanos creció hasta un punto en el que la actuación fue necesaria. Aunque se introdujeron diferentes medidas para intentar paliar esta situación, era un hecho claro que las ciudades estaban preparadas para las zonas peatonales. Su estructura se justificaba por el hecho de que los desplazamientos que en ellas se había hecho andando, y sus dimensiones se ajustaban a este razonamiento.

El papel de las políticas en la creación de las vías peatonales y ciclistas de las ciudades ha sido de gran importancia. Valores como la conservación de los barrios históricos, la reducción del tráfico, la protección del entorno urbano o la mejora de las condiciones ambientales han dado lugar a los cambios y mejoras urbanas. En el contexto europeo, los municipios tienen un elevado grado de competencias sobre el desarrollo territorial, por lo que la ejecución de los planes se suele llevar a cabo de forma precisa.

Existe una gran diferencia en la concepción de calles cerradas al tráfico con fines comerciales a calles cerradas únicamente con un criterio de protección y conservación. La restricción del uso del automóvil en el contexto urbano no debe considerarse solamente como un problema de tráfico y congestión exclusivamente, sino también como un problema de uso del suelo.<sup>12</sup>

Se debe entender el diseño de las redes viarias en las ciudades no solo teniendo en cuenta la variable del desplazamiento a través de la ciudad para llegar de un punto a otro, como es ir desde la vivienda hasta el lugar de trabajo, si no considerando todas las variables de un espacio público conlleva. En el caso del uso de la bici, esta variable de movilidad tiene mucha más influencia, pero, aun así, su mayor aparición en el ámbito urbano puede suponer una mejora de la calidad de los peatones, y de aquellos negocios, residencias y locales que recaen a vías con un modelo sin tráfico vehicular.

Del análisis de estas dos ciudades con modelos donde el automóvil no se emplea en el centro, se obtendrán las estrategias que

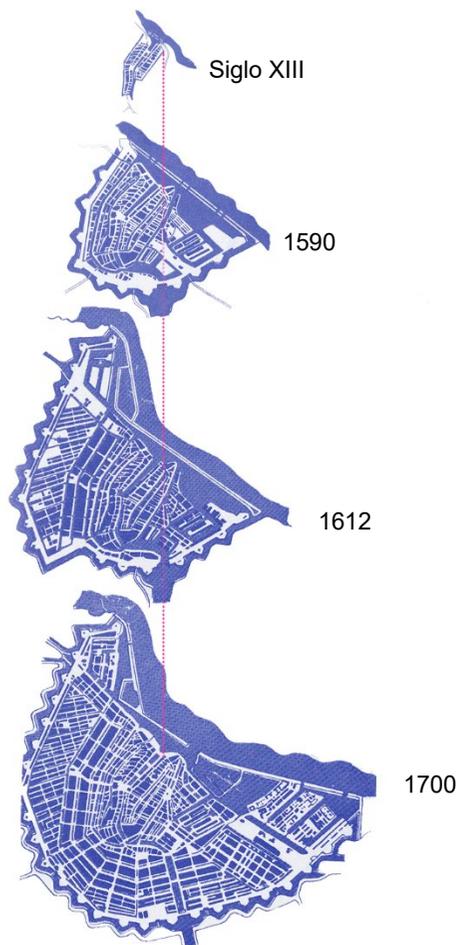
cada una de ellas ha seguido. Además, tras el análisis del centro de Valencia podremos ver comparativamente si existen coincidencias y cuáles son las divergencias entre ellas. Se propone entonces una continuación para el recorrido y evolución de la movilidad en la ciudad de Valencia, asumiendo de los referentes aquellos elementos que se consideren estratégicamente válidos.



**Figura 16.** 10 razones para crear zonas sin tráfico.

Fuente: Imagen realizada por la autora, basada en imagen del libro: Centros Urbanos (Brambilla, Longo, 1989)

<sup>12</sup> BRAMBILLA y LONGO 1989



**Figura 17.** Evolución del centro de Ámsterdam.

Fuente: BAMBRILLA y LONGO (1989)

## ÁMSTERDAM

### 1. Evolución y estado actual

La ciudad de Ámsterdam es una de las capitales que tiene un desarrollo planeado más temprano, ya que se asienta sobre terrenos de relleno. A causa de la estrechez de las calles del centro de Ámsterdam, la ciudad cuenta con restricciones para los vehículos desde el siglo XVII, existiendo ya aparcamientos colectivos fuera de las murallas de la ciudad.

El primer desarrollo de 1612 ya le confiere su forma característica, donde la ciudad se conforma a partir de tres de anillos concéntricos de canales que funcionan como defensa, transporte y drenaje. Además, el tipo de terreno en el que se asienta elimina la posibilidad de crear vías subterráneas o aparcamientos, condicionante muy importante para las estrategias seguidas en este contexto. La población de esta ciudad siempre ha sido considerable, por lo que los planes de crecimiento también fueron muchos y sucesivos, destacando el Plan Berlage de 1907, diferenciando zonas por densidades.

Tras la Segunda Guerra Mundial, las calles del centro de la ciudad se habían convertido en vías de tráfico con una congestión extrema, por lo que la solución fue reincorporar las vías peatonales, para así desahogarlo. Pero no se llegó a realizar un plan para el centro, por lo que quedó descuidado y sin energía. Esto conllevó un deterioro de la vida en el centro, y por tanto un desplazamiento de la población a otras áreas. Las zonas desocupadas se llenaron de nuevos usos que colmataban ámbitos completos, dividiéndose en barrios unifuncionales, con una división muy marcada para las actividades nocturnas y diurnas.<sup>13</sup>

Además del desarrollo de áreas residenciales, la construcción del clima económico de Ámsterdam recibe una atención especial en las últimas décadas. Esto ha resultado, entre otras cosas, en el desarrollo de nuevas áreas de oficinas, nuevos edificios educativos, nuevas instalaciones turísticas y culturales, y nuevos centros comerciales. Los ejemplos incluyen los centros comerciales del centro de la ciudad que datan de la década de los noventa.

<sup>13</sup> BRAMBILLA y LONGO (1989)

Con el paso de los años, en la actualidad el centro de la ciudad se ha vuelto a cuidar y planificar, pero cuenta con características que se han mantenido. Sigue habiendo barrios que solo tienen una función, y que además su uso ha quedado a expensas del turismo. Como ya se ha comentado en la introducción previa, Ámsterdam es una ciudad con un turismo muy importante, 17 millones de personas visitan al año una ciudad de 800.000 habitantes.<sup>14</sup>

Por lo tanto, el espacio urbano queda al servicio del turismo en muchos aspectos actualmente, y muchos de sus residentes destacan la importancia de buscar nuevos métodos que reduzcan la apropiación de los turistas y aumenten la de los habitantes. En 1935 se redactó un plan que proponía la bicicleta como la forma de transporte principal, y se realizasen con ella el 75% de los desplazamientos. En la actualidad, el tráfico en bicicleta aumenta hasta el 48% en el centro de la ciudad,<sup>15</sup> llegando a unas cifras de alrededor de 400.000 bicicletas al día circulando en la ciudad.

En la ciudad de Ámsterdam, además de un entorno urbano que da lugar a los

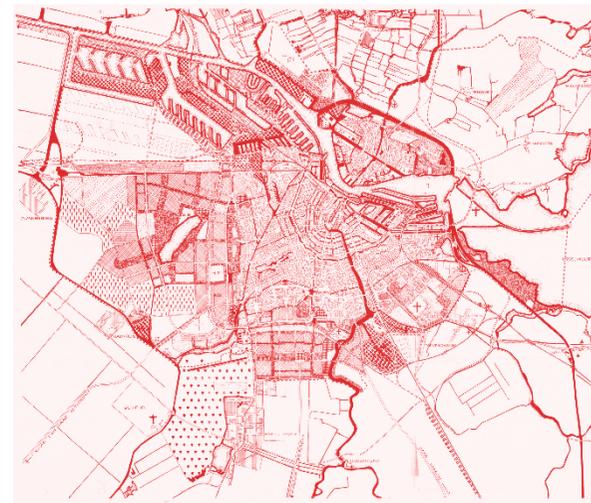
<sup>14</sup> <https://www.elconfidencial.com>

desplazamientos a pie y en bicicleta, también cuenta con un buen sistema de transporte público. La ciudad cuenta con más de 200 autobuses que funcionan las 24h al día, aunque con una reducción de la frecuencia importante durante la noche, más de 200 tranvías en 14 líneas que circulan de 6 de la mañana a 12:30 de la noche, con una frecuencia de entre 5 y 10 minutos.

Al centro de la ciudad llegan dos de las cuatro líneas de metro que existen en toda la ciudad, que teniendo en cuenta las características del suelo, es razonable suponer que la red de transportes enterradas es bastante escasa en comparación de otras ciudades. Por último, existe el servicio de taxis, bici-taxis, ferris y pequeñas embarcaciones para desplazarse por los canales, aunque estas son un recurso empleado principalmente por los turistas.

Existen nuevos planes en desarrollo que buscan dar solución a las condiciones de la ciudad actual, pero siempre basados en un modelo de movilidad muy claro. Este modelo que se emplea en muchas ciudades europeas es el modelo por velocidades. La estrategia que sigue este modelo es la delimitación de

<sup>15</sup> <https://www.iamsterdam.com/nl>



**Figura 18.** Plano de la expansión de Ámsterdam por Cornelis Van Eesteren, 1935.

Fuente:  
<https://beeldbank.amsterdam.nl/afbeelding/KOKA00303000001>

vías para una velocidad máxima concreta, siendo los límites de 10 km/h, 30km/h y 50km/h. Las calles de velocidad máxima de 10km/h son las calles de prioridad peatonal y paso ciclista. Aquellas con un valor máximo de 30 km/h, son aquellas por las que pueden circular vehículos motorizados de residentes y carga y descarga, además de la circulación de bicicletas. Las acotadas para un máximo de 50 km/h, son aquellas que habitualmente segregados los viales, y el peatón ha perdido su prioridad, a diferencia con los casos anteriores.

La actual superficie de espacio público limitado a zona peatonal es muy reducida en el centro de Ámsterdam, ya que el modo de desplazamiento más empleado es la bicicleta. Por lo tanto, la mayoría de los viales de la zona del centro de Ámsterdam es para una velocidad máxima de 30 km/h.

Independientemente a este sistema por velocidades, las últimas políticas y planes del gobierno holandés se concentran en la incentivación del uso de la bici. El Ministerio de Infraestructuras y Agua se ha puesto como objetivo sacar de las carreteras a 200.000

conductores y aumentar así el tráfico en bicicleta con el año 2040 como objetivo. El gobierno de Holanda negocia pagarles a los empleados 0,19 euros por cada kilómetro que circulen en bicicleta desde su casa al trabajo y además reembolsar el precio de una bicicleta nueva, y asignó este año 100 millones de euros en el presupuesto para acelerar la construcción de carriles bici y, sobre todo, para innovar o construir estacionamientos de bicicletas cerca de las estaciones de transporte público.<sup>16</sup>

En este tipo de estrategias políticas relacionadas con la movilidad se puede apreciar las diferencias con el actual modelo de Valencia, que en apartados posteriores se comparará. Es una cuestión de mentalidad y cultura la base para que los modelos basados en el uso de la bicicleta sean fructíferos y funcionales en el casco urbano de una ciudad. Por lo tanto, se va a analizar cuáles son las redes de movilidad en el centro de la ciudad de Ámsterdam, sus relaciones y sus principales características y elementos representativos.

---

<sup>16</sup> PEÑA (2018)



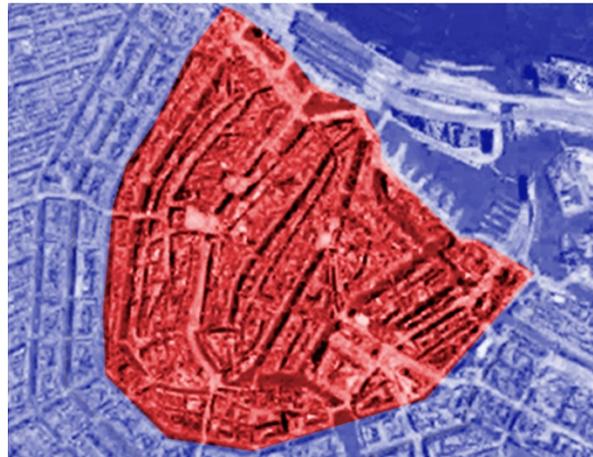
**Figura 19.** Plano actual para la ubicación de los edificios y zonas de principal importancia dentro del núcleo histórico de la ciudad de Ámsterdam:

1. Estación Central
2. Auditorio Ronde Lutherse Kerk
3. Avenida Damrak
4. Centro de Conferencia Beurs Van Berlage (Antiguo edificio de la Bolsa)
5. Oficina de Correos
6. Palacio Real
7. Iglesia Nieuwe Kerk
8. Plaza Dam
9. Plaza del Monumento Nacional
10. Centro Cultural Oude Kerk
11. Canal principal Barrio Rojo
12. Agrupación de museos
13. Universidad
14. Iglesia De Krijtberg
15. Mercado de las Flores Bloemenmarkt
16. Plaza del Mercado Nuevo y Torre de Waag
17. Torre Montelbaanstoren
18. Museo NEMO
19. Escuela de Artes
20. Ayuntamiento
21. Ópera Nacional
22. Museo de la Historia Judía
23. Jardines Plantage y Monumento a Auschwitz
24. Jardín Botánico

Fuente: Producción propia sobre base cartográfica.

## 2. Análisis de la red

En primer lugar, es necesario definir el ámbito de análisis. Para la elección de este ámbito se ha tenido en cuenta la superficie del casco histórico de Valencia y buscado una superficie equivalente en la ciudad de Ámsterdam. Esta superficie se puede ver en la Figura 20, obteniendo un ámbito de análisis de 1,80 km<sup>2</sup>. En este caso se tiene en cuenta la existencia de un gran número de canales, que al descontar su superficie del ámbito y se compara con la de Valencia o Copenhague se obtiene un valor muy cercano.



**Figura 20.** Delimitación del ámbito de análisis.

Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica.

A continuación, se muestran una serie de planos de esta zona de análisis en los que se estudian diferentes elementos de las redes de movilidad en la ciudad.

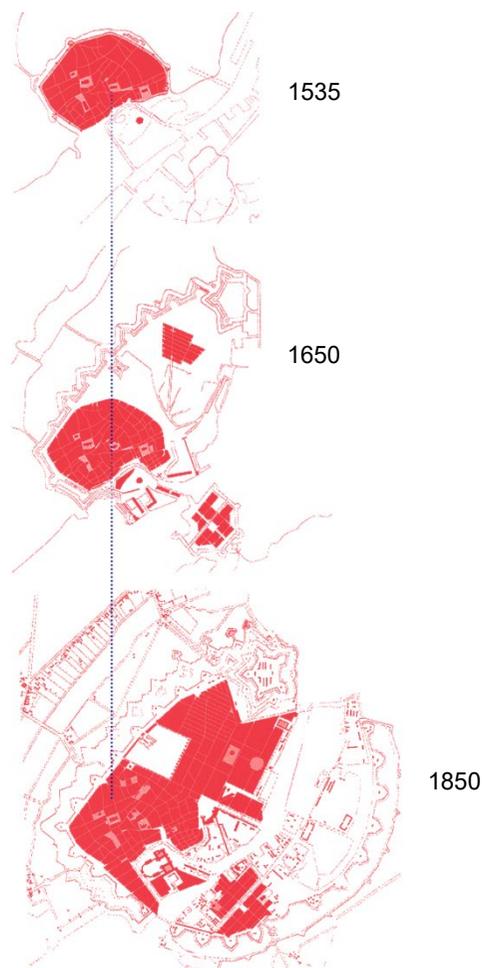
En primer lugar, se analiza el objeto principal del presente trabajo. En Ámsterdam no existen grandes viales peatonales, a excepción del núcleo más antiguo, por que por todos los viales transitan las bicicletas. En esta ciudad destaca la importancia que se le da a los desplazamientos en bicicleta. La gran mayoría de las calles del centro tienen carácter rodado, pero en convivencia con las bicicletas, pudiendo considerarlas ciclo-calles.

Además, por las costumbres de los neerlandeses, no existen tantos aparcamientos de bicicleta en la calle como se ha estudiado en Valencia (sistema U-inversa), si no que las bicis se dejan aparcadas sin encadenar a otro elemento. Por otro lado, dado el gran volumen de bicicletas que se utilizan, aparecen grandes aparcamientos en superficie adosados a lugares donde hay gran concentración, como son las estaciones. Mucha gente se traslada al centro en transporte público y toma la bici a partir de este punto.



**Plano 1.** Análisis redes de movilidad del centro de la ciudad de Ámsterdam.

Escala 1:15.000



**Figura 21.** Evolución del centro de Copenhague.

Fuente: CITY OF COPENHAGUEN (2003)

## COPENHAGUE

### 1. Evolución y estado actual

La ciudad de Copenhague es la ciudad peatonal europea por antonomasia, y su evolución urbanística siempre ha tenido muy presente al peatón. Esta ciudad también se había constituido como una ciudad europea amurallada, y dividida por el Mar Báltico. Parte de su territorio ha ido ganándolo al mar, como también ocurre en el caso de Ámsterdam. A finales del siglo XIX, hubo un gran aumento de población, y tras la demolición del cordón militar en 1850, hubo diversos proyectos especulativos de vivienda con una intensa urbanización.

Durante la Segunda Guerra Mundial, la demanda de vivienda siguió aumentando, por lo que en 1947 se publicó el *Plan Finger* o Plan Digital, este plan organizaba el territorio metropolitano de Copenhague de forma radial a partir de una infraestructura de transporte público, podemos observar esta idea en la Figura 22. Este plan centraba el uso residencial en la periferia cerca de las redes de transporte público, y el centro de la ciudad con usos comerciales, laborales y recreativos,

esto fue un condicionante muy importante para que la posterior política de calles peatonales en el centro funcionará. Este plan fue revisado en varias ocasiones para ir adaptándolo a las nuevas situaciones a las que se enfrentaba la ciudad, como el control de los límites de la expansión urbana.<sup>17</sup>

A partir de 1950, El gobierno promocionó la reducción del tráfico de vehículos al darse cuenta de que el número de automóviles no podía ser absorbido por las estrechas calles del centro, también por una cuestión económica, ya que no cuentan con industria automovilística propia. Así reducían el balance de importaciones, y por tanto de pagos daneses, a la vez que mejoraban las condiciones de la movilidad en el centro.

En 1962 se lleva a cabo la primera experiencia convirtiendo la principal calle de Copenhague en peatonal, la calle *Strøget*. Esta solución inicialmente no fue aceptada, sobre todo por comerciantes y algunos ingenieros de tráfico. *Strøget* demostró ser un gran éxito como una calle peatonal, tanto en términos populares como comerciales. Más conversiones de calles y plazas siguieron en los años

<sup>17</sup> BRAMBILLA y LONGO (1989)

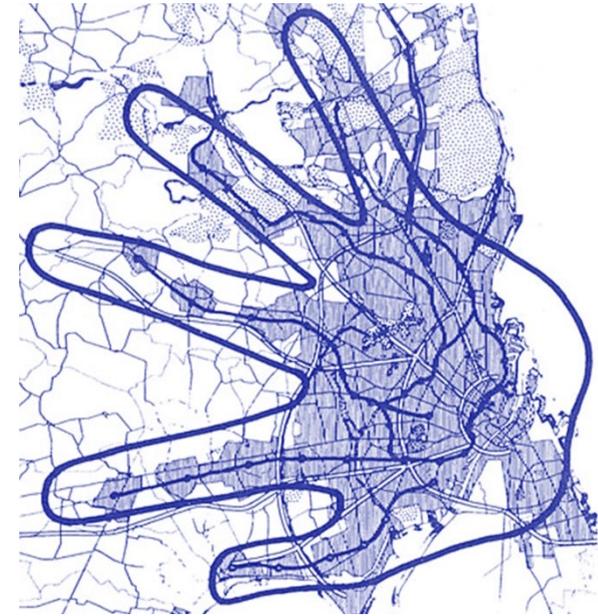
siguientes. Poco a poco se desarrolló una red cohesiva de calles peatonales, que ofrece una red verdaderamente coherente para la gente a pie. Es fácil caminar en Copenhague de un extremo al otro de la ciudad, y hoy el tráfico peatonal representa aproximadamente el 80% de los movimientos en el centro de la ciudad, podemos ver esta evolución en la Figura 23.

Se siguió una estrategia diferente a la holandesa previamente citada, denominada *shared space* o *space sharing*. Esta estrategia se basa en la eliminación de los viales diferenciados, creando un plano único en el espacio urbano donde los peatones tienen la preferencia, pero los residentes y vehículos de carga y descarga pueden pasar, existiendo para ello algunas limitaciones, constituyendo horarios de acceso a esas vías.

Actualmente la ciudad tiene alrededor de 1.080.000 habitantes, y recibe 8.2 millones de visitantes anualmente. El metro en Copenhague cuenta con dos líneas que circulan las 24h, una de las más rápidas y eficientes de Europa, cubren casi todos los lugares de interés. Además, se prevé que para finales de este año esté acabada la nueva línea circular. La red de autobuses es muy

amplia y eficaz, ya que llega a todos los lugares periféricos donde no llega el metro, cuenta con una línea que recorre los lugares más turísticos, y existen autobuses nocturnos y acuáticos. Además, los horarios están estudiados y aumentan en las franjas horarias en las que se utilizan más. Tanto el metro como en el servicio de trenes de toda Dinamarca se permite llevar la bicicleta, en vagones preparados para ello y con un billete especial.

Respecto a los desplazamientos en bicicleta, a lo largo de los años se han realizado inversiones graduales en infraestructura para bicicletas. Las inversiones han dado sus frutos en un aumentar la cantidad de ciclistas desde la década de 1970.



**Figura 22.** Plano diagrama para representar la estrategia del *Plan Finger*.

**Figura 23.** Evolución de las calles peatonales en el centro de Copenhague.

Fuente: Gehl Architects (2017).



**Figura 24.** Marcado ciclista en Copenhague.

Fuente: <https://www.flickr.com> Autor Tony Webster

Las nuevas iniciativas son para mantener y mejorar las cifras de ciclistas urbanos que recorren las calles de la ciudad. Las ciclovías verdes se establecen en las principales rutas de bicicletas con tráfico luces temporizadas a favor de los ciclistas que van un promedio de 20 km por hora.<sup>18</sup>

El éxito de las bicicletas crea nuevos desafíos tales como una mayor congestión en las rutas. En los últimos años se han ido ampliando carriles y pistas, que también generan más espacio para bicicletas de carga. Las bicicletas de carga son propiedad del 6% de todos los hogares de Copenhague en 2008 y se usan para transportar bienes y niños. El 25% de todas las familias en Copenhague con dos hijos poseen una bicicleta de carga. Es gracias a la infraestructura ciclista que este método de desplazamiento sea tan habitual en la ciudad, ya que el hecho de viajar en bicicleta no reduce el tiempo de viaje, es seguro y proporciona beneficios a los usuarios.

Aunque el modelo implementado en el centro de la ciudad es compartiendo espacio público, al alejarse del núcleo histórico, podemos observar que aparece de nuevo la

diferenciación de carriles al existir vías con mayor carga de vehículos rodados y menor tránsito peatonal, como podemos observar en la Figura 24, donde el carril bici se señala bien diferenciado.

No se puede dejar de mencionar la influencia de Jan Gehl, un arquitecto que ha centrado su área de investigación y estudio en el espacio público. Este arquitecto danés empieza a interesarse por la forma de vivir las ciudades analizando *Strøget*, y su forma de entender la planificación urbana pone a las personas como condicionante principal. Ha desarrollado muchas estrategias y proyectos por todo el mundo y su estudio sigue a la vanguardia de este tipo de estrategias e iniciativas urbanas.

La rápida transformación urbana de los últimos años, y el tipo que necesitaremos desesperadamente en el futuro, requiere un enfoque sistémico: la creación de un dominio público compartido. Todas las iniciativas deben reforzarse mutuamente. Y obtener ese nivel de aceptación, ese nivel de consenso, en última instancia, no es un problema de diseño, sino un desafío político y cultural.

---

<sup>18</sup> Gehl Architects (2017).



**Figura 25.** Plano actual para la ubicación de los edificios y zonas de principal importancia dentro del núcleo histórico de la ciudad de Copenhague:

1. Calle Kobmagergade
2. Parque público Legepladsen pa Hauser Plads
3. Iglesia Trinitatis y Torre Rundetaarn
4. Oficina de Correos
5. Universidad
6. Catedral Vor Frue Kirke
7. Entorno Plazas Gammeltorv y Nytorv
8. Iglesia Helligaanskirken
9. Calle Stroget
10. Teatro Real Det Kongelige
11. Palacio de Charlottenborg
12. Canal Nyavn
13. Estación Central
14. Ayuntamiento
15. Museo Nacional
16. Palacio de Christianborg
17. Museo de Historia
18. Biblioteca Real danesa
19. Museo Judío danés
20. Cámara de Comercio de Dinamarca
21. Banco Nacional

Fuente: Producción propia sobre base cartográfica.

## 2. Análisis de la red

Como en el caso de Ámsterdam, es necesario definir el ámbito de análisis para la ciudad de Copenhague. La superficie equivalente resultante en este caso coincide casi por completo con el antiguo casco histórico de la ciudad, como se puede ver en la Figura 26. Esta superficie queda delimitada actualmente por grandes avenidas de tráfico rodado, de 1,48km<sup>2</sup>. En este caso el ámbito seleccionado solo cuenta con un canal que lo divide, por lo que la superficie el casco histórico de Copenhague es algo inferior al de Valencia.



**Figura 26.** Delimitación del ámbito de análisis.

Fuente: Elaboración propia sobre base cartográfica.

A continuación, se muestran una serie de planos de esta zona de análisis en los que se estudian diferentes elementos de las redes de movilidad en la ciudad.

El caso de Copenhague es diferente al analizado anteriormente. En este caso existe una red importante dentro del centro histórico de calles que, como se ha citado anteriormente, comparten en el mismo espacio sin diferenciaciones de pavimento. Por estas calles transitan los peatones con prioridad, los ciclistas, y los vehículos de residentes o de carga y descarga.

Por otro lado, el resto del centro histórico se desarrolla con un sistema de calles tradicional donde se segrega el tráfico rodado del peatonal, pero donde estos vehículos comparten los viales con las bicicletas, donde tienen prioridad, pudiéndolas denominar ciclo-calles. Además, existen grandes viales de tráfico rodado, ubicados en los límites del ámbito analizado.

Por último, el centro histórico se rodea de grandes zonas verdes que descongestionan la densidad del núcleo.



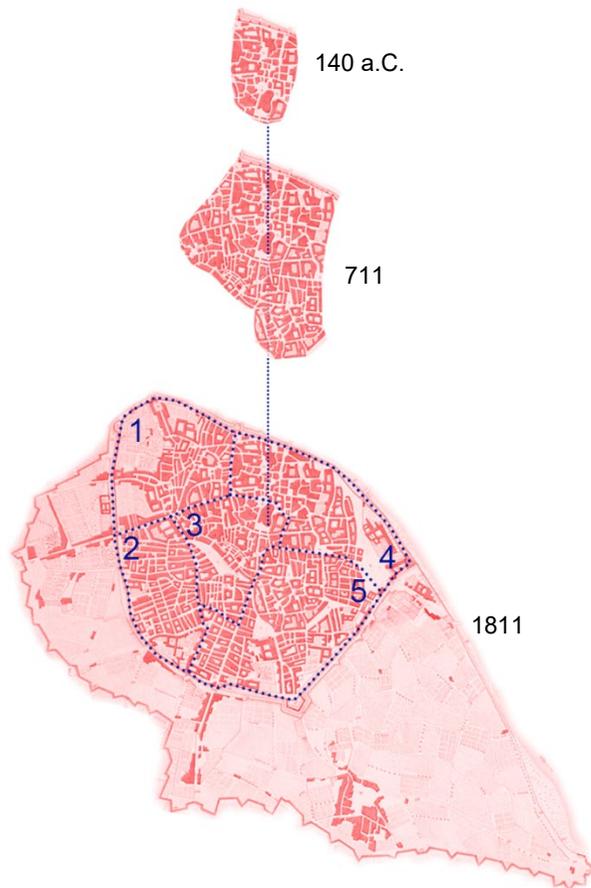
**Plano 2.** Análisis redes de movilidad del centro de la ciudad de Copenhague.

Escala 1:15.000



---

**VALENCIA**



**Figura 27.** Evolución del centro de Valencia.

Fuente: LLOPIS y PERDIGÓN (2016)

## VALENCIA

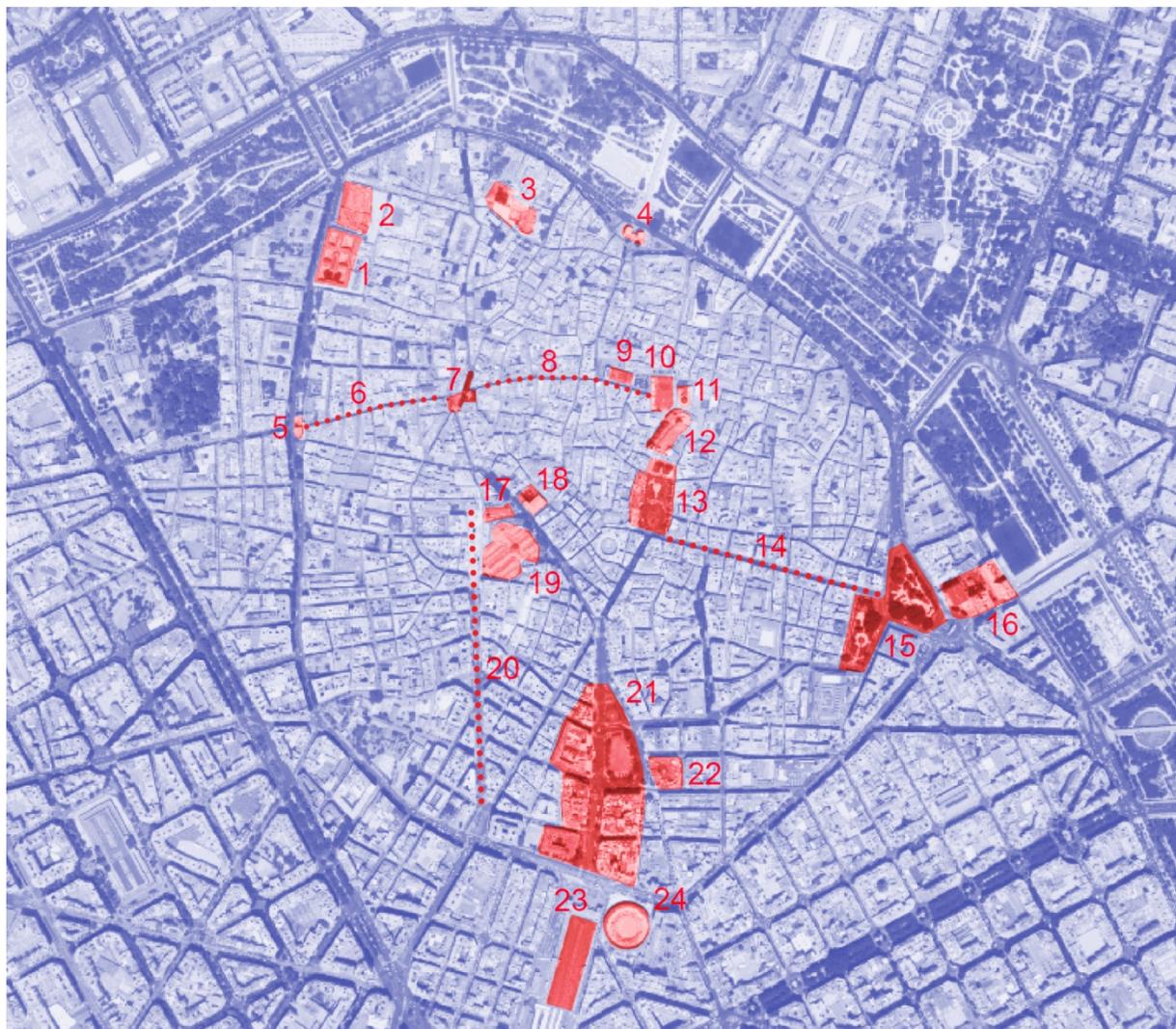
### 1. Evolución de las redes de movilidad

Lo que hoy llamamos centro histórico es la suma de la ciudad heredada en el siglo XIX, y la caída de las murallas y las transformaciones que esta parte de la ciudad ha sufrido. La ciudad del actual casco urbano se organizaba en cinco barrios: El Carmen (1), Velluters (2), El Mercado (3), La Seu-Xerea (4) y San Francisco (5), se puede ver cuál era la extensión de cada uno de ellos en la Figura 27. Estos barrios históricos se delimitaban por las murallas de la ciudad cristiana del siglo XIII, siendo Valencia una ciudad volcada hacia dentro.

Para poder entender las redes de la movilidad dentro de la ciudad medieval amurallada, se deben ubicar los diferentes edificios y lugares que tenían relevancia. En la Figura 24, se puede observar la distribución y ubicación dentro de la ciudad de estos núcleos de actividad, que se citan y analizan posteriormente. Por aquél entonces, las ciudades se caracterizaban por tener tres núcleos de actividad, el centro civil, el religioso y el mercantil, donde la movilidad urbana se realizaba principalmente a pie.

Estos núcleos principales de actividad se constituían en la zona del Mercado Central y la Lonja como centro comercial, la Catedral y la basílica recayendo hacia la Plaza de La Virgen como centro religioso, donde también se encontraba el centro civil, donde actualmente se encuentra el Palacio de la Generalitat. Durante la ocupación francesa, el centro cívico pasa a estar en la ciudadela (actualmente demolida), y sus jardines.

Al ser una ciudad amurallada, la ciudad de Valencia se volcaba hacia dentro, hasta que en 1867 se derribaron las murallas por decisión de Marques de Campo y, al tirarlas aparecen vistas largas que no existían a causa de la muralla, así como la necesidad de conectar el centro con las partes más exteriores provocó una reconfiguración de la ciudad. Las manzanas del centro histórico, que eran muy compactas y las estancias de las casas no todas ventilaban o ventilaban a pequeños patios en un ambiente muy antihigiénico, fueron sufriendo modificaciones.



**Figura 28.** Plano actual para la ubicación de los edificios y zonas de principal importancia dentro del núcleo histórico de la ciudad de Valencia mencionados en el texto a continuación:

- 25. Museo de Prehistoria
- 26. Instituto Valenciano de Arte Moderno
- 27. Centro del Carmen Cultura Contemporánea
- 28. Torres de Serranos
- 29. Torres de Quart
- 30. Calle Quart
- 31. Entorno Plaza del Tossal
- 32. Calle Caballeros
- 33. Palacio de la Generalitat
- 34. Plaza de la Virgen
- 35. Basílica de la Virgen de los Desamparados
- 36. Catedral de Valencia
- 37. Plaza de la Reina
- 38. Calle de la Paz
- 39. Jardines de la ciudadela
- 40. Ciudadela (actualmente desaparecida)
- 41. Iglesia de los Santos Juanes
- 42. Lonja
- 43. Mercado Central
- 44. Avenida del Oeste
- 45. Convento de San Francisco (actualmente desaparecido)
- 46. Edificio principal de Correos
- 47. Estación del Norte
- 48. Plaza de Toros

Fuente: Producción propia sobre base cartográfica.

Tras este periodo y para intentar remodelar la morfología de las manzanas y mejorar las condiciones de habitabilidad y conectividad de la ciudad, aparecieron diferentes planes de reforma interior. En 1891, Ferrer planteó la apertura de nuevos ejes conformando un aspa priorizando la vialidad interviniendo severamente sobre el antiguo casco, como se puede ver en la Figura 33.

Además, del plano citado de Ferrer, existen diversos planos que tienen gran calidad y representan muy bien el centro histórico del momento. Vemos en las Figuras 29-33 algunos ejemplos de estos levantamientos, que nos van a servir de ayuda para empezar a entender las redes urbanas y los desplazamientos que se producían.

La primera reforma interior a citar es la realizada en la calle La Paz, que será para enlazar el centro cívico francés (parte burguesa) con la parte comercial. Además, se hace introduciendo una tipología nueva, el escaparate. Esto se hizo porque el peso de las plantas superiores era inferior y se empiezan a usar estructuras metálicas y abrir grandes huecos de vidrio. Es el gran invento comercial del siglo XIX, que permite mostrar las

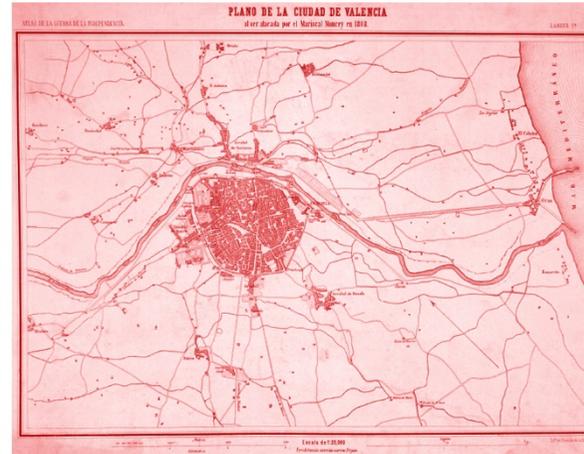
mercancías de los escaparates creando la costumbre de pasear viéndolos. Es decir, esta reforma interior tiene muy en cuenta los desplazamientos de las personas a pie de un lugar a otro. Es en esta época cuando se planifica la Plaza de la Reina, perdiéndose el sentido de la forma de la fachada de la catedral. La calle La Paz será una calle *hausmannian* ya que tiene controladas sus perspectivas y sus enlaces.

Fue desde mediados del siglo XIX, cuando empieza a señalarse como un área con posible actividad la zona anteriormente citada, donde se encontraba el convento de San Francisco, que con la desamortización pasa a ser un cuartel de caballerías y por tanto los demás cuarteles serán periféricos que servirán para control de la ciudad.

En los jardines traseros al convento fue donde se colocó la primera estación de ferrocarril, que provocó una gran brecha en la muralla y servía para cargar las tropas. La posición privilegiada de tener la estación principal de ferrocarril muy cercana al centro de la ciudad ha sido un condicionante beneficioso para el desarrollo de Valencia.



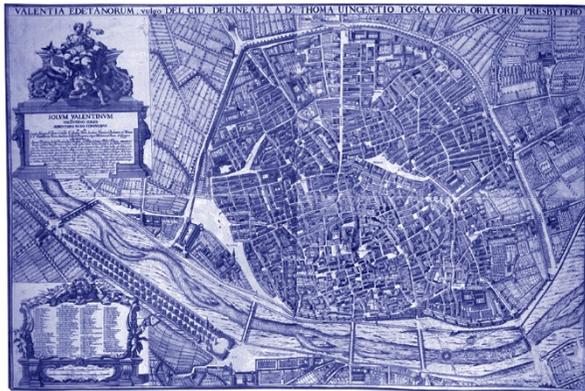
**Figura 29.**



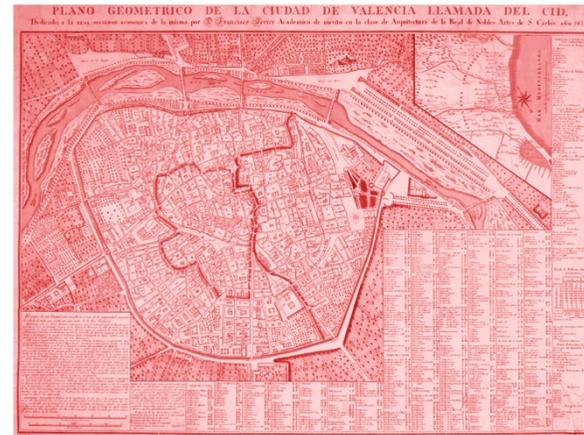
**Figura 31.**



**Figura 33.**



**Figura 30.**



**Figura 32.**

**Figura 29.** Plano de Valencia de A. Mancelli, 1608.

**Figura 30.** Plano de Valencia del padre Tosca, 1738.

**Figura 31.** Plano de Valencia de 1808.

**Figura 32.** Plano de Valencia por F. Ferrer, 1831.

Fuente: LLOPIS Y PERDIGÓN (2016)

**Figura 33.** Plano reforma interior de Valencia por F. Ferrer, 1891.

Fuente: TABERNER (1987)

Esta estación se desplazó en 1917 unos metros hacia el Sur, para eliminar la barrera que generaba en las avenidas que aparecieron tras la eliminación de las murallas. Este ferrocarril comunicaba el centro de la ciudad con el puerto, por lo que la zona de la primera estación se convirtió en un núcleo de ocio y allí empezaron a aparecer muchas actividades. Junto a ella se encontraba y se encuentra la plaza de toros de la ciudad.

Finalmente, la reforma del convento de San Francisco da lugar a un espacio público que se iba abriendo desde la bajada de San Francisco, y es donde se sitúa finalmente el Ayuntamiento. Este hace derribar parte de una manzana lateral, adosándose a las antiguas escuelas del convento y simplemente se cambia la fachada. Esto no permite mantener el eje de simetría de la bajada de San Francisco provocando una dislocación y el ayuntamiento se quede mirando el entonces barrio de pescadores y la calle Ruzafa. Aquel barrio de pescadores se tira sustituyéndolo con edificios representativos con una función notable, que hicieron mejorar la situación de la plaza, como el edificio de correos.



**Figura 34.** Vista aérea del Mercado Central.

Fuente: CONSELLERIA DE CULTURA I  
ESPORTS (2007)

Respecto a la red comercial de la ciudad, esta se formalizaba formando un eje. El mercado Central, que entonces se organizaba como un mercado al aire libre y desmontable, era el minorista y en el barrio de Ruzafa, que quedaba fuera de las murallas, se ubicaba el mayorista. Ambos estaban conectados pasando por el entonces conocido como barrio chino. Esto y toda esa zona se destruyó por la higiene, pero seguirá siendo una zona de ocio. La plaza del mercado, al ser una zona de comerciantes tenía un elevado precio del suelo y por eso el parcelario está realmente dividido. No hubo un buen control de la geometría de la ciudad y por tanto está dislocada. A principios del siglo XX se buscará crear un espacio donde los puestos comerciales fueran fijos y se pudiesen cobrar impuestos.

La reforma de la plaza del mercado es inversa al resto, ya que no se gana en espacio público, si no que se genera un espacio interior. Es a partir de entonces cuando empieza a llamarse Mercado Central como tal. En 1914, se realiza un edificio modernista alpino pero que se ajusta al orden clásico dando lugar a una plaza triangular rodeada por la lonja y los santos juanes. Entre otros, así se resolvía el

problema de los cobros desde el ayuntamiento y se mejoraba la higiene de la ciudad, como se puede observar en la Figura 34.

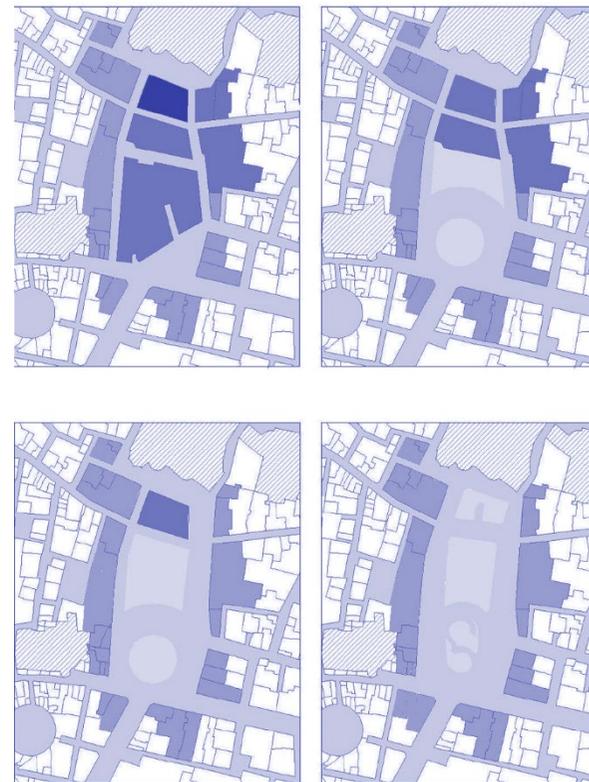
La plaza pasa a ser una calle y la forma del edificio está controlada, ya que va creando plazas triangulares que adoptaran la función de conectar el interior y el exterior ya que se llega de forma esquinada y se relega a una fachada achaflanada, eran plazas muy pequeñas y las puertas quedaban bien definidas. Actualmente, en el lado Oeste del edificio ya no se pueden apreciar estas placitas triangulares, ya que la posterior apertura de la actual Avenida del Oeste las eliminó al aumentar la sección de la calle. Esta zona actualmente ha quedado sin uso y con una urbanización por finalizar, convirtiéndose en una zona con cierta peligrosidad.

El inicio del siglo XX coincidió con una época de desarrollo de la ciudad, y se desarrollaron nuevos planes basados en los anteriores como el Plan Aymani, del cual se empezó a ejecutar una pequeña parte en 1912, pero se abandonó por las dificultades económicas. Este plan proponía la ampliación de la

Avenida del Real, la Plaza de la Reina o la Avenida del Oeste. Simultáneamente, se estaban continuando los planes de ensanche.

Con la llegada de la Dictadura, se realizaron grandes inversiones públicas, y se retomaron antiguas propuestas, además de llevar a cabo otras ampliaciones. En 1928 se aprueba el Plan de Reforma Interior de Goerlich, y en 1931 empiezan las obras de ampliación de la Plaza de la Reina (Figura 35), además se abrieron nuevas calles que unían el Mercado Central con la entonces Plaza de Castelar, y la calle Marqués de Sotelo, para comunicar el Ayuntamiento con la Estación.<sup>19</sup>

A partir de los años cuarenta, el régimen urbanístico de la ciudad vuelve a cambiar, caracterizada por la ausencia de normativa adecuada para enfrentarse a la problemática de general. En 1946 se desarrolla el Plan General de Ordenación de Valencia y su cintura, que será la principal legislación hasta la aparición de la Ley del Suelo en 1956, reformada en 1975. En los años transcurridos entre estas dos normativas, la ciudad sufre cambios muy significativos, a causa de la riada



**Figura 35.** Plano de la evolución de la Plaza de la Reina.

Fuente: NAVARRO RODRIGUEZ (2012)

<sup>19</sup> Publicacions D'urbanisme de l'Ajuntament: Ciutat Vella

de 1957, se desarrollará el Plan Sur. Este Plan desvía el agua del cauce del río Turia, que es una de las fronteras de gran parte de la Ciutat Vella, El Plan General aprobado en 1966, es elaborado resultando un proyecto expansivo sobredimensionado. Ha sido calificado como un macroplan de ingeniería viaria e hidráulica donde la vialidad asume toda la responsabilidad en la ordenación del espacio, algo que hoy sería simplemente inaceptable.

Este plan propone la utilización del viejo cauce del Turia como autopista: de él arrancaban viales de alta velocidad, que se incrustaban materialmente en la zona histórica<sup>20</sup>. Este plan no se llevó a cabo, y como podemos encontrar hoy en día, el cauce se ha convertido en un gran corredor verde, un gran jardín que vertebraba toda la ciudad de Oeste a Este. De haberse llevado a cabo, las Torres de Serranos, hubiesen quedado rodeadas por viales de alta velocidad, como se puede ver en la Figura 36.

Tras estos años de gran impulso urbanístico, podemos seguir observando las deficiencias dentro del casco histórico. Había una insuficiencia de equipamientos, que

perjudicaban el interés por el mantenimiento del uso residencial, y se encontraban muchos edificios vacíos y en estado de ruina, además de muchos otros ocupados donde no se cumplían las condiciones mínimas de habitabilidad.

Los barrios previamente citados de la Ciutat Vella están consolidados desde antes de la caída de las murallas, y cada uno de ellos sigue contando con características propias y usos que no han variado desde entonces. Finalmente, la última gran propuesta urbanística de 1988. Esta propuesta se preocupa del planeamiento y crecimiento de la ciudad, sin afectar al centro histórico, pero sí organiza unos nuevos métodos de transporte que llegan a las vías que lo rodean. Aparecen las nuevas líneas de metro y tranvía, que recorrían la ciudad.

Previo a estas nuevas incorporaciones, había existido el *trenet*, una red de pequeños trenes que se instauró en Valencia en 1880, paralelamente a las transformaciones urbanísticas previamente citadas, y que acabó desarticulándose en 1964. El *trenet* fue un método de transporte que dio servicio a la



**Figura 36.** Planta del planeamiento previsto en el PGOU de 1966.

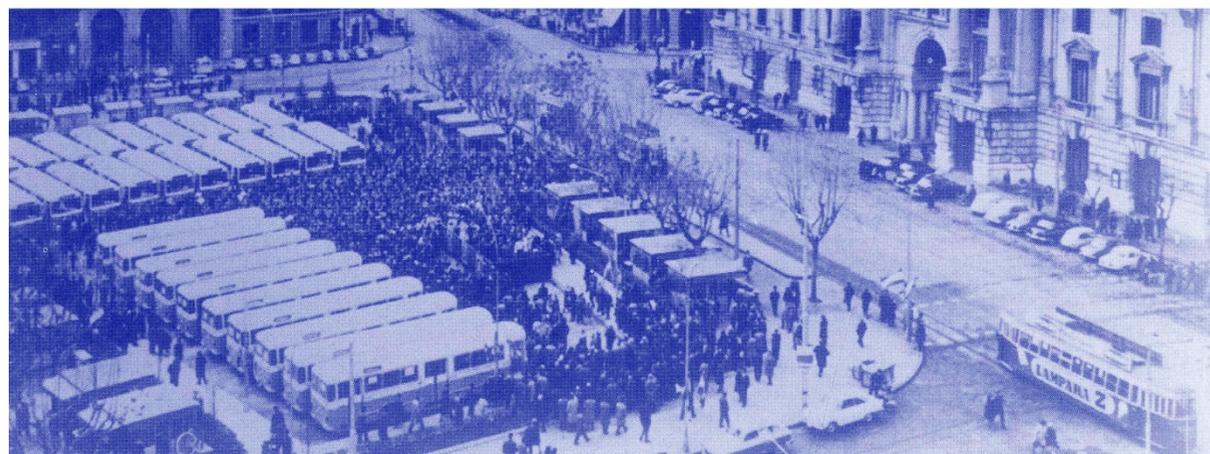
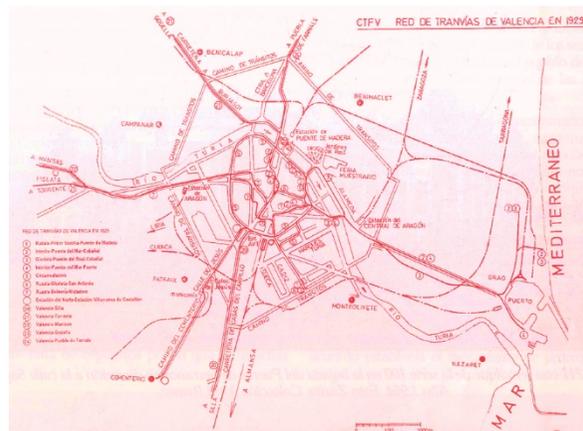
Fuente:GAJA DIAZ (1996)

<sup>20</sup> GAJA DIAZ (1996)

ciudad de Valencia y lo relacionó con sus alrededores. A la vez que el trenet, se incorporaron líneas de tranvía por todo el centro de la ciudad. Estas líneas constituían el transporte principal de personas y mercancías hortícolas al centro de Valencia.<sup>21</sup>

Este tranvía, como el trenet, acabaron desapareciendo por diversos motivos económicos, de seguridad vial y de transporte. En 1929, como podemos ver en la Figura 37, el tranvía estaba muy presente en las vías públicas del centro. Su desaparición en los años sesenta se hizo sustituyéndolos por trolebuses. Las primeras líneas de bus regular de la ciudad nacen, conviven con el tranvía, pero acaban siendo el nuevo método de transporte urbano. Algunas de las rutas que seguían estas líneas se mantienen hoy.

En los últimos años, la planificación urbana para el centro de Valencia ha sido un tema de bastante actualidad y repercusión. Se estudia a continuación, cuáles son las condiciones que se dan en materia de movilidad.



**Figura 37.** Plano red de tranvías de Valencia en 1929, por Pedro Pintado Quintana.

**Figura 38.** Imagen de los primeros autobuses en 1964, mientras transcurre un tranvía, archivo Lluçia Vañó.

Fuente: ALCAIDE GONZÁLEZ (1998)

<sup>21</sup> ALCAIDE GONZÁLEZ (1998)

## 2. Estado actual

La movilidad de la ciudad de Valencia ha sido un tema muy tratado y desarrollado por las instituciones competentes en los últimos años. Aunque las iniciativas y estrategias que se están llevando a cabo tienen un carácter territorial más amplio, es objeto del presente trabajo de investigación el casco antiguo.

Se debe hacer mención del condicionante con el que cuenta este casco urbano, y como ocurre en las ciudades analizadas previamente, el turismo de la ciudad se concentra en esta área. En el caso de Valencia, podemos ver que hay otros grandes núcleos turísticos fuera del centro, pero no afectan a la gran afluencia de turistas en el entorno antiguo.

Es decir, el espacio público que se está investigando debe responder correctamente a las dos realidades de esta parte de la ciudad, los residentes y los turistas. Por lo tanto, se van a enumerar las diferentes redes de este ámbito, para poder valorar cómo es la movilidad, y cuáles son los medios más empleados a la hora de desplazarse por el casco histórico.

### 1. Redes

En este apartado, se van a enumerar y analizar las diferentes redes de movilidad que existen en la Ciutat Vella, que son la red peatonal, la ciclista, la red vial para vehículos y la red de transporte público.

Estas redes que se diferencian a continuación tienen límites difusos entre ellas, ya que el uso de cada una de ellas de un modo u otro puede suponer diferentes grados de simultaneidad. Como ocurre entre vehículos privados y transporte público, entre peatones y ciclistas o entre ciclistas y conductores. Por lo tanto, aunque aparecen diferenciadas a continuación, se entiende el espacio público urbanos como un sistema interconectado y flexible de estas redes de movilidad.

#### - Red peatonal

Se define la red como aquella fracción del espacio público donde no se permite el paso de vehículos. Es decir, las calles y avenidas tradicionales en las que el espacio peatonal es una acera perimetral junto a una vía de tráfico rodado no se consideran como parte de la red peatonal, ya que en estas condiciones es el vehículo el modo de transporte que se prioriza.

Dentro del anillo podemos encontrar dos zonas diferenciadas respecto a la red peatonal. En el Plano 3 (pág. 58), se puede ver que esta red es muy extensa en el casco urbano. Se puede observar que la red es inconexa, no hay un paseo continuo por todo el centro urbano. Se observa claramente que el barrio de La Seu es en el mayor porcentaje de zonas peatonales y peatonalizadas hay, quedando las zonas más perimetrales con mayor número de vías de tráfico, que acceden hacia el casco antiguo.

En todo el anillo interior de la ciudad existen diferentes morfologías de vivienda, muy diferenciadas en los barrios que lo componen, pero en todos ellos se ha buscado a lo largo de los años de crear lo que podría denominarse macromanizas peatonales.

Este sistema viene dado tras ver las condiciones de uso y funcionamiento de áreas peatonales de mayor área en otras zonas de la ciudad, como en áreas desarrolladas en los años 60. Como se ha demostrado que estos sistemas que relacionan diversas edificaciones cercanas a partir de espacios públicos peatonales dan vida a estas

manzanas y son muy usados por los residentes de la zona.

En el centro, donde las condiciones del espacio público a otras áreas de la ciudad, estas macromanizas que han aparecido se han llenado de terrazas y usos relacionados con el ocio y el comercio. Se debe tener en cuenta que estas calles peatonales no generan una red continua donde el peatón tiene preferencia, si no lo que se podría denominar islas peatonales, rodeadas por vías de tráfico, habitualmente denso.

Algunas de las áreas peatonales que se marcan, tienen zonas por donde pueden circular los vehículos privados de residentes y ciclistas, siempre respetando la prioridad peatonal. Además, no existe una continuidad de pavimentación ni de las estrategias seguidas para delimitar este espacio público de forma conjunta, pero es cierto que puede justificarse, ya que la zona peatonal del barrio de San Francisco no responde a la existencia de monumentos de relevancia histórica, hecho que también ocurre en parte de los barrios de El Mercado y El Pilar. La Plaza del Pilar, se infrutiliza durante todo el año hasta llegadas las Fallas, como se ve en las Figuras 39 y 40.



**Figura 39.** Plaza del Pilar normalmente.

**Figura 40.** Plaza del Pilar durante las Fallas.

Fuente: Bernat Llopis

#### - Red ciclista

Respecto a la red ciclista, se debe diferenciar el condicionante principal de la movilidad en bicicleta en Valencia. Existen dos servicios de bicicletas de alquiler temporal a través de estaciones fijas. Uno de estos, *Mibisi*, es un servicio metropolitano, que no llega al caso antiguo, por lo que no se analiza su red de estaciones, ya que quedan fuera del ámbito de estudio. Por otro lado, el servicio de *Valenbisi* sí es un servicio de bicicletas urbanas, ya que todas sus estaciones se encuentran dentro del área urbana de Valencia.

Esta red (Plano 5) es empleada tanto por los residentes de la ciudad de forma cotidiana como esporádica, además de emplearse por los turistas para desplazarse de una forma económica y sostenible a la hora de visitar diferentes partes de la ciudad. Esta red cuenta con 275 estaciones y 2750 bicicletas<sup>22</sup>. En la Figura 41, se puede ver como son estas estaciones y el aspecto de las bicicletas de *Valenbisi*.

Además de estos servicios, también encontramos ciclistas que se desplazan con

bicicletas propias. Para estos usuarios, distribuidos por la ciudad encontramos múltiples puntos donde poder aparcar y anclar la bicicleta. En la Figura 41, podemos observar la localización en el centro de estos, siendo el soporte más empleado en vía publica el tipo U-invertida (ver apartado de *Valores técnicos*).

Pero el elemento más importante para la movilidad ciclista es en sí misma la red de viales ciclistas que existen, que podemos observar su localización en el Plano 4, debiendo identificarse las diferentes modalidades, como son las ciclo-calles los carriles bici.

La ciclo-calle es una calle de tráfico rodado unidireccional, limitada a una velocidad máxima de 30 km/h, en la que las bicicletas tienen preferencia. En cambio, los carriles bici son carriles segregados de las vías de tráfico rodado, en el caso de Valencia encontramos que este carril se segrega en algunos casos con un cambio de pavimento sobre las aceras peatonales, y en otros casos quedan a la cota del vial para vehículos, como ocurre en el nuevo anillo ciclista de la calle Colón.



**Figura 41.** Parada de *Valenbisi* junto a la Estación del Norte y parte del anillo ciclista interior.

Fuente: Imagen realizada por la autora

<sup>22</sup> <http://www.valenbisi.es/Que-es-Valenbisi>

## - Red viaria

Este sistema viario es la infraestructura empleada tanto por los vehículos privados, taxis, vehículos de uso colectivo y transporte público e incluso las bicicletas cuando les es necesario o así se dispone. La evolución del casco histórico ha dado lugar a diferentes situaciones viarias, que se enumeran, definen y analizan a continuación:

### 1. Vías con tráfico rodado al uso:

Son aquellas que vertebran la movilidad en el centro, por lo que suelen ser vías muy congestionadas. Se organizan con la sección clásica donde aparece una acera junto a las manzanas edificadas y los viales rodados en el centro a una cota algo inferior que la acera. Los viales rodados tienen la prioridad y el paso peatonal transversal es a través de pasos de peatones. Ejemplos de estas vías son la Calle La Paz o la Avenida del Oeste (Figuras 42 y 43).

En este tipo de vías, la velocidad máxima de circulación es de 50km/h, pudiendo circular las bicicletas por el carril derecho, siempre que no exista carril bici segregado, como es el caso

en muchas ocasiones en el centro de Valencia.

### 2. Calles peatonalizadas

Las calles con una anchura inferior a las anteriormente citadas se han organizado con una sección continua a la misma cota donde acera y vial rodado se diferencian por el pavimento. Estas calles tienen una condición peatonal mucho más clara ya que el paso por ellas se espera que sea el realizado por los residentes y vehículos de carga y descarga, aunque no siempre ocurre así, por lo que los peatones pueden circular por toda la anchura de la vía, apartándose si viniese un vehículo

. Además, en muchas de ellas podemos encontrar los llamados bolardos, que separan espacio peatonal y rodado para evitar el estacionamiento sobre el espacio únicamente peatonal, que se materializan de diversas formas, como podemos ver en la Figura 40.

En este tipo de vías, se espera que las bicicletas transiten por el espacio central, ya que la velocidad máxima prevista es de 30 km/h, además no existen los pasos de cebra marchados, si no que se considera que el



**Figura 42.** Calle de la Paz

**Figura 43.** Avenida del Oeste

Fuente: Imágenes realizadas por la autora

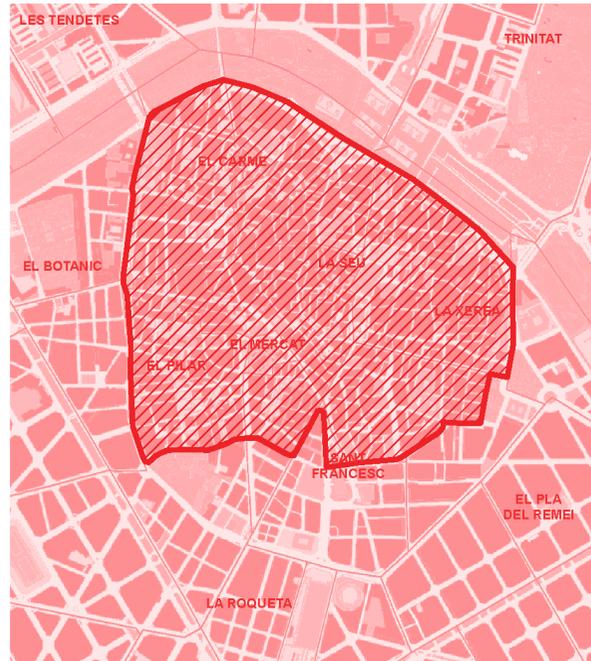


**Figura 44.** Diferentes bolardos en Valencia

Fuente: <http://clak-blog.blogspot.com/2012/11/bolardo-calle-valencia.html>

paso transversal puede realizarse en cualquier punto de la vía.

Además, se ha delimitado una gran área del centro, que independientemente de las características de las vías, se considera como zona con velocidad máxima a 30 km/h, que podemos ver en la Figura 45.



**Figura 45.** Zona 30

Fuente: Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la Ciudad de Valencia

- Red de transporte público

En la ciudad de Valencia se cuenta con diferentes métodos de transporte público. Además de los taxis, existe una extensa red de autobús y algunas líneas de metro que dan servicio al área de casco urbano. Como se ha dicho previamente, su infraestructura básica es la red viaria (a excepción del metro), pero en este apartado se analizan los recorridos concretos, estaciones y paradas concretas de los diferentes tipos de transporte público.

Por el casco histórico discurren un gran número de líneas de autobuses urbanos, servicio prestado por la EMT (Empresa Municipal de Transportes). Como podemos observar en la Figura 46, se puede dividir el centro en dos mitades muy diferenciadas. La mitad norte no cuenta con líneas de autobuses que se introduzcan en la trama, si no que las líneas la rodean.

En cambio, la mitad sur cuenta con muchas líneas que circulan por las calles interiores del núcleo urbano además de rodearlo. Se puede destacar el número de líneas que entrar al centro por la calle La Paz o en la Plaza del Ayuntamiento. Esta distribución corresponde

a la morfología de las manzanas en las dos partes del centro, llegando a pasar hasta 10 líneas de autobús por la Calle de la Paz.

Por otro lado, además, la red de metro de la ciudad cuenta con ciertas líneas que discurren bajo la Calle Colón, la Calle Játiva, siendo las que más se acercan al centro, como se observa en la Figura 47. Aunque existen planes donde se prevé que se construyan nuevas líneas que sí crucen el centro, todavía no está previsto cuando se ejecutarán.

Además de los medios de transporte tradicionales y de uso mayoritario en la ciudad, es necesario hacer referencia a otros métodos de actual uso y que están ganando popularidad. Estos nuevos medios de transporte conviven con los ya establecidos, y se pueden considerar como vehículos de uso, aunque no son regulados por las Administraciones como son la EMT o el metro. Dentro de este grupo encontramos las recientes motocicletas de alquiler por minutos, donde se destaca la empresa *Moving* como la principal utilizada, o los patinetes eléctricos alquilerables por minutos que acaban de aparecer en el centro de la ciudad.

El funcionamiento de estos recursos funciona a través de aplicaciones móviles y el pago por minutos de uso, considerándose transportes de alquiler, como son las bicicletas *Valenbisi*. Estos nuevos métodos de transporte suponen nuevos condicionantes para la movilidad urbana en el centro de la Valencia, ya que mientras las motos están reguladas bajo las leyes de circulación, en el caso de los patinetes eléctricos la regulación se vuelve más difusa y su uso indebido puede llevar a conflictos entre los usuarios del espacio público.

Por último, también se hace mención a otras redes de transporte con estaciones cercanas al centro que dan un servicio interurbano comunicando lugares que quedan fuera de la ciudad. La Estación del Norte, junto al límite del casco histórico, o la estación de autobuses, más alejada al otro lado del cauce del río (Figura 28), son algunas de estas paradas. Estas estaciones son necesarias para la movilidad de aquellos que llegan o se van de la ciudad, ofreciendo transporte público o compartido, como es el caso de los autobuses, reduciendo la necesidad del uso del vehículo privado también en desplazamientos más largos.

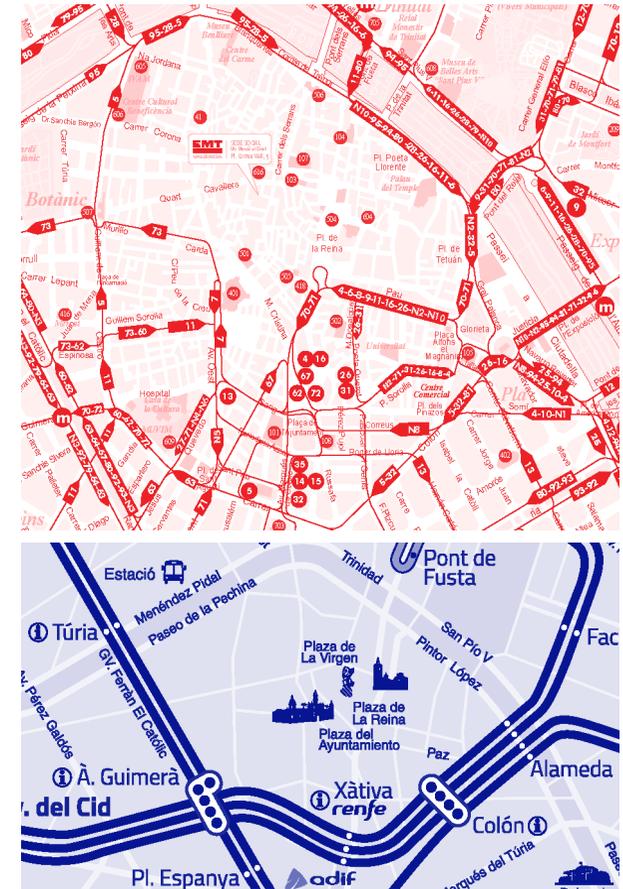


Figura 46. Red autobuses EMT

Fuente: [www.emtvalencia.es/ciudadano/index.php](http://www.emtvalencia.es/ciudadano/index.php)

Figura 47. Red Metrovalencia

Fuente: [www.metrovalencia.es/page.php?page=145](http://www.metrovalencia.es/page.php?page=145)

## 2. Actuaciones

Como parte del análisis de las redes de transporte en el centro urbano de Valencia, se estudian diferentes actuaciones e intervenciones que se han realizado a lo largo de los años en relación a la movilidad. Estas intervenciones se enumeran para poder establecer su repercusión en el entendimiento y el uso del espacio público. Se debe tener en cuenta que estas no son todas las actuaciones ocurridas en material de movilidad y espacio público en la ciudad de Valencia, pero se citan en este trabajo para reflexionar sobre cómo han sido las estrategias a seguir y cuáles los objetivos conseguidos.

Es imprescindible mencionar una de las intervenciones en el espacio público más importantes y de mayor repercusión para el núcleo histórico de la ciudad. Esta intervención es el nuevo anillo ciclista que discurre rodeando el centro histórico. Este nuevo anillo se ha proyectado y ejecutado como un recorrido ciclista interpuesto entre los carriles de tráfico y los peatones, donde la bicicleta tiene prioridad en los cruces con los vehículos privados, pero los peatones la tienen sobre ella en zonas marcadas.

Es decir, se ha añadido este carril bici a unas vías que no contabas en su mayoría con esta opción vial. Destacando el recorrido en la calle Colón y la calle Játiva, que son las que mayor volumen de tráfico de vehículos y peatones tiene en comparación con el resto del anillo, se ha podido observar la falta de entendimiento entre los diferentes modelos de movilidad durante los primeros meses tras el cambio. Actualmente esta zona del anillo ciclista se usa mucho y ya se respetan las nuevas prioridades de tráfico de manera factible. Por otro lado, la intervención en la Calle Colón también ha supuesto la separación de un vial para uso exclusivo de transporte público, incentivando el uso de estos medios en contra del coche privado, que genera una gran congestión.

En las estrechas calles de los barrios de El Pilar y El Carme, podemos observar que la cantidad de vías de tráfico convencional se reduce mucho en comparación con el resto del ámbito de estudio. Además, se encuentran en una Zona 30, mencionada en el apartado anterior, que obliga a no sobrepasar una velocidad máxima de 30 km/h. El alcance de esta zona se puede observar en la Figura 45 (pág. anterior).

Desde la Administración se ha llevado a cabo otra reforma parcial para mejorar la movilidad peatonal y la reducción de los vehículos en el entorno del Mercado Central, la Lonja y la Iglesia de los Santos Juanes. Con una pequeña inversión, y empleando el mobiliario urbano como elementos de diferenciación, se llevó a cabo un primer periodo de prueba para ver cómo era el funcionamiento de este espacio público. Actualmente está en fase de desarrollo el proyecto que modificará definitivamente esta área pública, para su completa peatonalización. El estado actual ha dado lugar para ver que la peatonalización que se va a ejecutar por completo va a ser beneficiosa para el entorno de estos monumentos de la ciudad, ya que el espacio público ganará mucha calidad y tranquilidad.

Por otro lado, en la actualidad también podemos observar otras plazas que están siendo estudiadas para mejorar su movilidad y reconducirlas hacia modelos donde el peatón es el elemento principal que potenciar. La Plaza de la Reina es una plaza pública que se abrió en el entorno de la fachada barroca de la Catedral de Valencia para mejorar la visibilidad de esta, como se ha comentado en el apartado anterior. En esta operación

urbanística se construyó un aparcamiento subterráneo bajo la misma.

Como se puede ver en la Figura 48, la Plaza puede dividirse en dos zonas claramente diferenciadas. La parte Norte, más cercana a la catedral si puede considerarse como una plaza en sí misma, con una gran cantidad de vegetación y lugares donde sentarse a descansar o apreciar la vista. En cambio, la zona más Sur, se ha convertido en una gran rotonda que únicamente da servicio como acceso a este aparcamiento y como parada de los autobuses.

El modelo de la plaza de la Virgen es el que se puede tomar de referencia para otros espacios públicos dentro del centro de la ciudad, ya que es un espacio donde el peatón tiene en todo momento la preferencia. Es una zona donde pueden circular las bicicletas, aunque de forma periférica a la plaza, ya que esta se encuentra algo más baja que su entorno, apareciendo dos escalones amplios que la rodean.

Estos escalones, por sus dimensiones son empleados por gran parte de la población para descanso. Existe una calle de servicio en la parte más al Norte de la plaza, donde empieza



**Figura 48.** Urbanización actual Plaza de la Reina.

Fuente: [www.eldiario.es/cv/Reina-Peatonal-nuevas-terrazas-publicos\\_0\\_637987213.html](http://www.eldiario.es/cv/Reina-Peatonal-nuevas-terrazas-publicos_0_637987213.html)

la calle Navellos, que está pavimentada a nivel, separada con mobiliario urbano para que se pueda identificar la posibilidad de que circulen vehículos por ella, aunque estos deben ceder el paso a los peatones.

Aunque en el caso de la Plaza de la Reina no se va a conseguir una solución como la comentada en la Plaza de la Virgen, se pretende buscar un mejor aprovechamiento del espacio abierto que constituye esta plaza y que pueda ser usado por los ciudadanos de manera más completa, además de reducir el impacto del tráfico, reduciéndolo en el centro de la plaza.

Otra actuación que resaltar es la reurbanización de la calle San Vicente en el tramo entre la Plaza de San Agustín y la Plaza del Ayuntamiento. Este cambio aumentó el ancho de las aceras reduciendo un carril para vehículos, y con el aumento de espacio peatonal, se ha añadido una franja de arbolado de alineación, mobiliario urbano, y ciertas zonas marcadas para aparcamiento de motos. Es decir, la anchura ganada a los carriles de tráfico ha servido para añadir elementos a la vía pública, dejando la anchura

de paso libre casi igual a la previa. Es cierto que la calle ha reducido su ruido (dicho en relación con el valor del mapa de ruido adjunto en el apartado de introducción), y pasear por ella es mucho más agradable gracias a la modificación. Aun así, este tramo de la calle sigue teniendo como prioridad el paso de vehículos motorizados.

Esta remodelación de la Calle San Vicente ha llevado al cambio de sección en la Avenida del Oeste, que durante mucho tiempo había funcionado como calle de sentido único, pero que ahora funciona en ambos sentidos, como se puede observar en la Figura 39. Al haber doble dirección, la velocidad del tráfico rodado se ha reducido, minimizando por tanto la afectación de ruido en la zona.

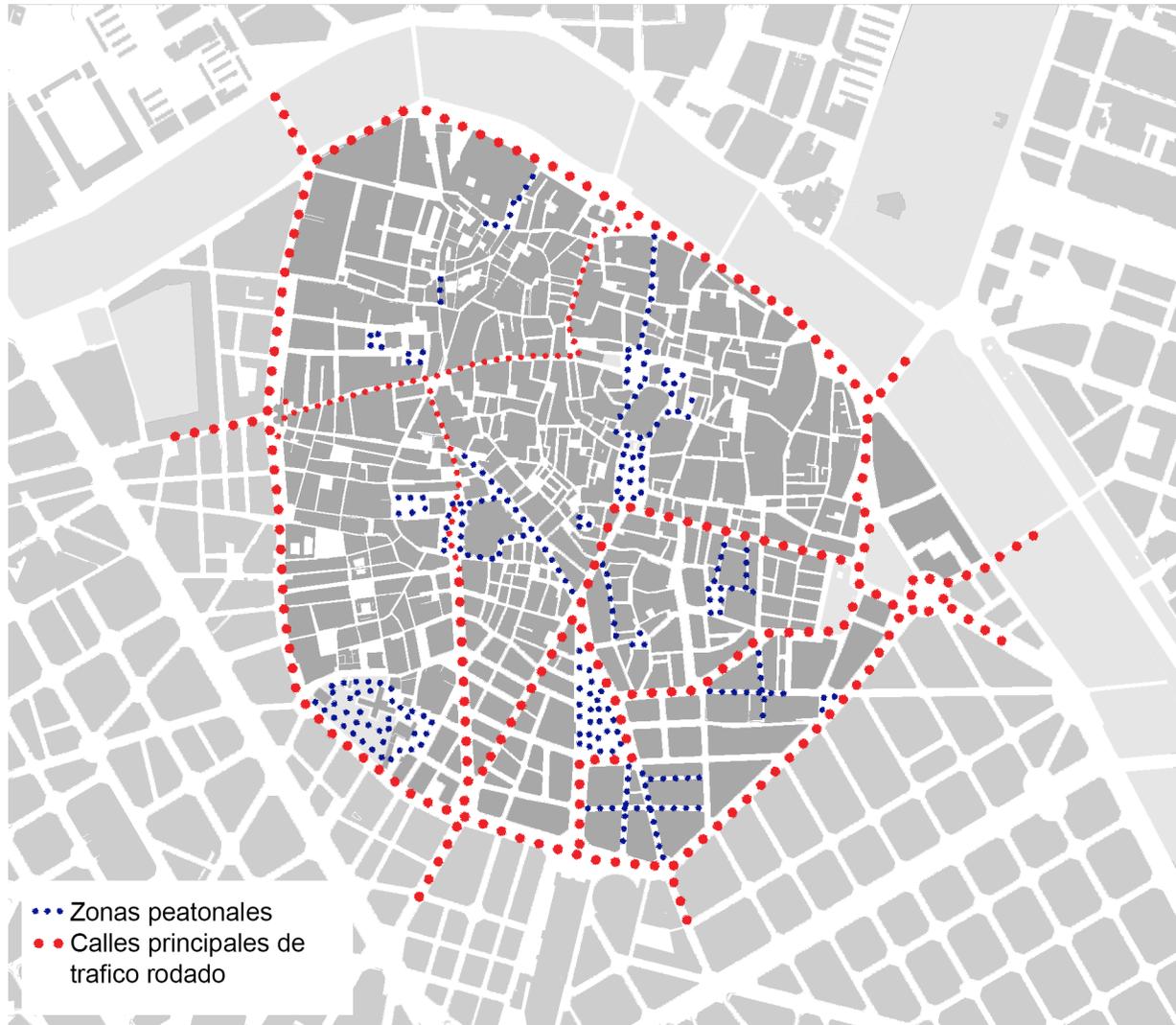
“La velocidad y el tráfico han desnaturalizado la calle. El estar, permanecer, compartir e interactuar” – Josep Enric Garcia Alemany<sup>23</sup>

### 3. Análisis de la red

A continuación, se analiza el centro de la ciudad de Valencia, que es el objeto del presente trabajo.

---

<sup>23</sup> GARCIA ALEMANY (2017).

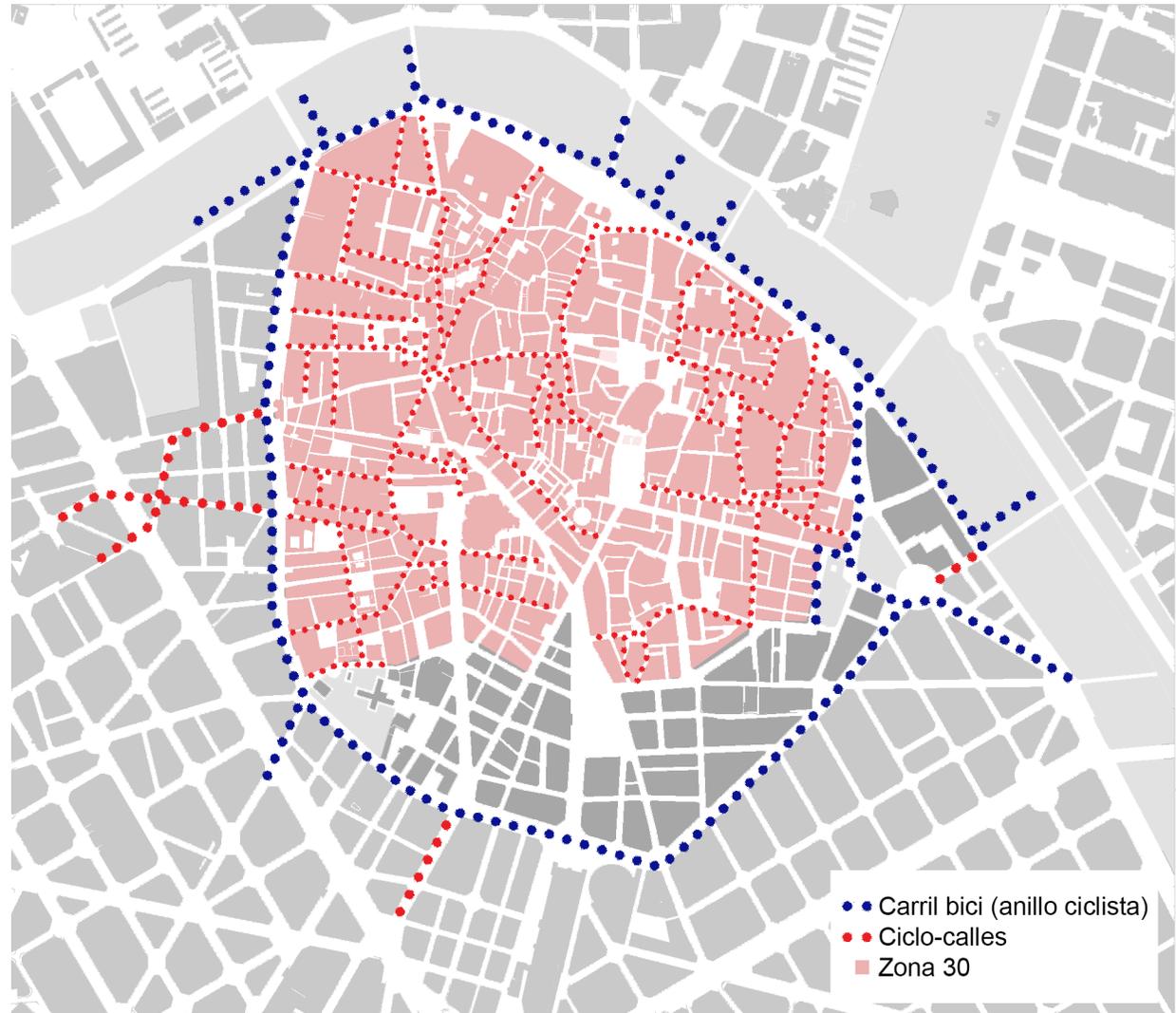


**Plano 3** Análisis redes peatonales y de tráfico rodado tradicionales.

Escala 1:15.000

**Plano 4.** Análisis redes ciclistas.

Escala 1:15.000





**Plano 5.** Puntos de estacionamiento de bicicletas privadas y de servicio de alquiler *Valenbisi*.

Escala 1:15.000



---

## ***ANÁLISIS COMPARATIVO***

## **ESTUDIO COMPARATIVO**

Tras el análisis individualizado de los modelos elegidos y el objeto de este trabajo, el centro de la ciudad de Valencia. Se ha podido observar las siguientes diferencias y analogías:

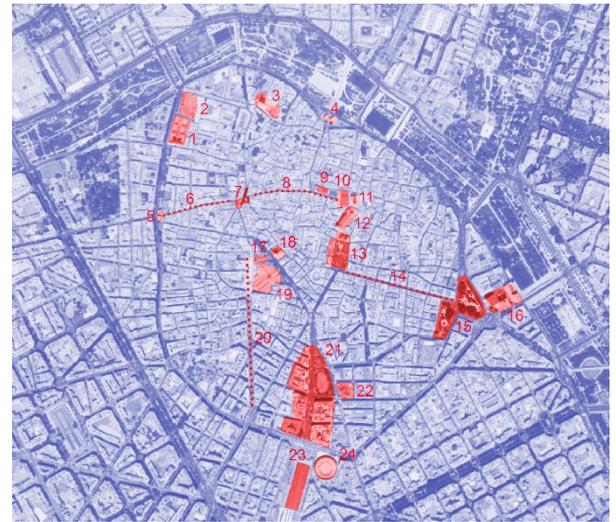
- Tanto Ámsterdam como Copenhague cuentan con un clima similar, proveniente de latitudes más frías, mientras que Valencia cuenta con un clima mucho más templado y un sol más agresivo. Estas condiciones hacen que las necesidades de elemento verde en la ciudad sean muy diferentes.
- En todos los casos, la evolución del centro histórico de las ciudades ha dado lugar a calles de carácter estrecho donde la diferenciación de viales especializados para los diferentes sistemas de movilidad no es posible.  
Como se ha estudiado, Ámsterdam resuelve esta situación reduciendo la velocidad máxima a la que pueden circular los vehículos, pero mantiene en su mayoría los viales rodados,

haciendo que la bicicleta sea el método mayoritario empleado para el desplazamiento urbano.

Copenhague une en un mismo espacio compartido a todos los métodos de transporte, dando prioridad peatonal y organizando en horarios las necesidades de abastecimiento de los negocios del centro urbano.

Por otro lado, el caso de Valencia, aunque puede encontrar soluciones viarias de ambas opciones citadas, pero el problema principal que tiene la ciudad es la falta de costumbre del uso de la bicicleta en la actualidad.

- Los centros de las dos ciudades modelo cuentan con canales de agua, que condicionan la estructura de la ciudad. Copenhague cuenta con grandes zonas verdes públicas cerca de su casco, mientras que Ámsterdam las localiza más alejadas. El caso de Valencia se puede observar que el antiguo cauce se ha convertido en el gran espacio verde que necesita el congestionado centro urbano.





---

## **CONCLUSIONES Y PROPUESTA**

## **CONCLUSIONES Y PROPUESTA**

Finalizado el análisis comparativo de los modelos estudiados, se obtienen unas conclusiones que dan lugar a una serie de estrategias para mejorar la movilidad en la ciudad de Valencia. Se diferencian las conclusiones obtenidas para el incremento de los desplazamientos peatonales y aquellos realizados en bicicleta por el centro de la ciudad, aunque varios de los condicionantes que intervienen en este aumento son comunes en ambas.

La priorización del peatón en la ciudad mejora las condiciones de convivencia, confort y descanso, tanto en el espacio público como en las viviendas y locales que recaen sobre este. Un espacio público que pone en primer lugar el caminar es un espacio con mucha más calidad que otro con prioridad al tráfico rodado, como ya se ha comentado previamente.

Hay que tener en cuenta que ciertos sectores de la población necesitan indudablemente del apoyo en el transporte público para poder realizar y disfrutar de desplazamientos y el estar dentro del centro histórico de la ciudad de Valencia. Por lo tanto, es imprescindible

que haya una inversión para la mejora del transporte público que llega al centro.

Se debe buscar a través de las infraestructuras peatonales, ciclistas y de transporte público (destacando el autobús y el tren) que el uso de estos métodos de transporte es igual o incluso mejor que el empleo de vehículos privados. Cuando un servicio público es solvente a la hora de ofrecer un servicio, se produce un efecto conductor que hace aumentar el número de usuarios y éste aumento hace mejorar las condiciones del servicio. Lo mismo ocurre en el caso contrario, si un servicio es deficiente, su uso se reduce por lo que las condiciones del servicio empeoran, dando lugar a la elección del vehículo como método de transporte.

En el caso del uso de la bicicleta, el hecho en sí mismo de incorporar nuevas infraestructuras ciclistas atrae a un mayor número de usuarios. Como ya se comenta en el análisis, la creación del anillo ciclista de Valencia ha hecho aumentar el uso de la bici en el centro de manera exponencial a la vez que se ha producido un aumento derivado de este en toda la ciudad. Es decir, se concluye

que, por la organización concéntrica de la ciudad, tener mayor infraestructura ciclista en el centro impulsa el uso de la bici en toda la ciudad. La ciudad de Valencia puede llegar a ser una de las ciudades de referencia en políticas ciclistas.

En el caso danés, el empleo del modelo de *shared space*, se basa en el respecto mutuo entre todos los usuarios del espacio público. Se considera oportuno que fomentar estas condiciones de respeto, y considerando la preferencia del peatón siempre prioritaria, este modelo de movilidad urbano puede funcionar adecuadamente en el sector Norte del casco urbano. En este sector del casco histórico tiene un carácter residencial mucho más importante en comparación con la zona Sur donde se encuentran mayor proporción de actividades terciarias y productivas, donde aplicar el método más similar al neerlandés donde se diferencian los espacios destinados a cada tipo de desplazamiento es más recomendable.

Aun así, en la mitad sur del centro se debe seguir una estrategia de reconversión paulatina de las grandes calles y avenidas de tráfico en espacios de prioridad peatonal que

cuenten con carriles de paso para el transporte público y residentes, así como carril bici.

Por último, las estrategias seguidas en las dos ciudades analizadas son exitosas ya que las dinámicas sociales son muy diferentes a las de Valencia en la actualidad. Es decir, es completamente necesario cambiar las ideas actuales más extendidas sobre cómo deben ser las interacciones sociales, que afectan por completo en el desarrollo de la movilidad dentro de la ciudad.

Esta misma importancia es la que hay que darle al que el uso de estos modelos de movilidad mejoran las condiciones medioambientales de la ciudad. El menor uso de vehículos reduce la contaminación, a la vez que se mejoran las condiciones físicas de aquellos que caminan o pedalean, a la vez que se reduce el ruido generado por el tráfico y mejoran las condiciones para el turismo, que son usuarios de la ciudad que no suelen emplear el vehículo privado.

Además, se reduce el espacio necesario en las calles reservado a paso de vehículos, pudiendo aumentar el arbolado en la ciudad. El mejor desarrollo de estos espacios en la

ciudad de Valencia no debe olvidar la importancia del elemento verde, que contribuye a que los espacios sean agradables, sobre todo en los meses más calurosos del año.

Por otro lado, los modelos tradicionales de movilidad están cambiando, como se ha tratado en el análisis de Valencia, ya que han aparecido nuevos sistemas de movilidad, como el uso compartido de motocicletas o vehículos, o el uso de monopatines eléctricos. Estos nuevos sistemas han cambiado la forma de entender la movilidad y es importante conseguir que no se conviertan en un reemplazo del transporte público tradicional por el hecho simple de que es más cómodo. Con nuevas normativas que se están empezando a implantar, se está intentando incluir estos nuevos modelos para que no se interpongan a los peatones o los ciclistas.

Para concluir, lo que se ha propuesto para el futuro desarrollo de las estrategias a seguir en materia de movilidad dentro de la ciudad de Valencia es un modelo que combina las características positivas de ambas ciudades analizadas. En el presente trabajo, se ha hecho una labor por detectar y comprender los

problemas que afectan a la movilidad urbana y los conflictos derivados de ella, para poder solventarlos de manera que ese espacio público de la ciudad llegue a ser un lugar de calidad para todos sus usuarios, priorizando a los peatones, seguidos de los ciclistas, el empleo del transporte público y como último recurso, el vehículo privado.





## *REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS Y FOTOGRAFICAS*

## **REFERENCIA BIBLIOGRÁFICA**

ALCAIDE GONZÁLEZ, Rafael (1998). *El trenet de Valencia. Con un apéndice sobre los tranvías y trolebuses de Valencia por Juanjo Olaizola Elordi y Lluçia Vañó Giner*. Barcelona: Luis Pietro, editor. ISBN 84-921005-8-3

ANAYA, Esther, GONZÁLEZ, Diana y STERBOVA, Eva (2015). *Manual de aparcamientos de bicicletas*. [en línea]. Madrid: Instituto para la Diversificación y Ahorro de la Energía. **Disponible en:** [http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos/Manual\\_de\\_aparcamientos\\_de\\_bicicletas\\_edf1ed0e.pdf](http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos/Manual_de_aparcamientos_de_bicicletas_edf1ed0e.pdf)

BRAMBILLA, Roberto y LONGO, Gianni (1989). *Centros urbanos peatonales: planificación, proyecto y gestión de zonas sin tráfico*. Barcelona: Editorial Oikos-tau, s.a. ISBN 84-241-0651-7

CITY OF COPENHAGUEN. BUILDING AND CONSTRUCTION COMMITTEE, 2003. *City Atas: Copenhagen 2003*. Dinamarca: City of Copenhagen. Building And Construction Committee, editor. ISBN 8798962728

CONSELLERIA DE CULTURA I ESPORT (2007). *DECRET 169/2007, de 28 de setembre, del Consell, pel qual es culmina la primera fase d'actualització i adaptació de la Secció Primera de l'Inventari General del Patrimoni Cultural Valencià amb la declaració com Béns d'Interés Cultural de determinats béns immobles. [2007/11945]* [En línea]. Valencia: Generalitat Valenciana, página 106. **Disponible en:** [https://www.dogv.gva.es/datos/2007/10/05/pdf/2007\\_11945.pdf](https://www.dogv.gva.es/datos/2007/10/05/pdf/2007_11945.pdf)

GAJA DIAZ, Fernando (1996). La transformación de Valencia (I): Grandes proyectos urbanísticos, *Urbanismo: Revista oficial del Colegio de Arquitectos de Madrid* [en línea]. Madrid: Colegio Oficial de Arquitectos de Madrid, nº28, páginas 78-85. ISSN 0213-9391. **Disponible en:**

<https://www.coam.org/media/Default%20Files/fundacion/biblioteca/revista-urbanismo/docs-2/revista-urbanismo-n28-pag78-85.pdf>

GARCIA ALEMANY, J. (2017). La ciudad del no-coche. En: *5º Encuentro de Paisaje [presencial]*. Valencia, conferencias organizadas por Arquitectes pel paisatge.

GEHL ARCHITECTS, 2017. Public Spaces in Copenhagen: A public space guide by Gehl Architects. **En:** *Akershus Fylkeskommune [en línea]*. **Disponible en:** [www.akershus.no/file/.../091217\\_Cph\\_Guide%20\(2\).pdf](http://www.akershus.no/file/.../091217_Cph_Guide%20(2).pdf)

GEHL, Jan (2006). *La humanización del espacio urbano: La vida social entre los edificios*. Traducido de la 5ª edición inglesa por Maria Teresa Valcarce. Barcelona: Editorial Reverté, S.A. ISBN 84-291-2109-9

LLOPIS ALONSO, Amando y PERDIGÓN FERNANDEZ, Luis Alberto (2016). *Cartografía Histórica De La Ciudad De Valencia (1608-1944)*. Valencia: Colección Académica. Editorial UPV. ISBN 978-84-9048-486-9

PEÑA, Roxana, 2018. Adiós a los autos: en Holanda pagarán por ir en bicicleta al trabajo. *Publímetro [en línea]*. 26 de junio. **Disponible en:**

<https://www.publimetro.cl/cl/noticias/2018/06/26/adios-a-los-carros-en-holanda-pagaran-por-ir-en-bicicleta-al-trabajo.html>

POZUETA ECHAVARRI, Julio, LAMÍQUIZ DAUDÉN, Francisco José y PORTO SCHETTINO, Mateus (2009). *La ciudad paseable: Recomendaciones para la consideración de los peatones en el planeamiento, el diseño urbano y la arquitectura*. Madrid: CEDEX. ISBN 978-84-7790-509-7

RIVERA HERRÁEZ, Rafael. (1983). *Ciutat: Publicacions D'urbanisme De L'Ajuntament De Valencia*. N.º1, primavera 1983. Ciutat Vella.

SANZ, Alfonso, PEREZ SENDEROS, Rodrigo, y FERNANDEZ, Tomás (1996). *La bicicleta en la ciudad: Manual de políticas y diseño para favorecer el uso de la bicicleta como medio de transporte*. Madrid: Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento. ISBN 84-498-0214-8

SANZ ALDUÁN, Alfonso (1996). *Calmar el tráfico*. Madrid: Centro de Publicaciones Secretaría General Técnica Ministerio de Fomento. ISBN 84-498-0180-X

TABERNER, Francisco (1987). *Valencia entre el ensanche y la reforma interior, de Francisco Taberner Pastor*. Valencia: Edicions Alfons El Magnànim y el Colegio Oficial de Arquitectos de la Comunidad Valenciana. ISBN 84-600-5079-3



