



UNIVERSITAT
POLITÈCNICA
DE VALÈNCIA



ESCOLA TÈCNICA
SUPERIOR
D'ARQUITECTURA

ESTRATEGIA DE IMPLANTACIÓN DE INFRAESTRUCTURA CICLISTA EN LA CIUDAD DE VALENCIA

Trabajo de Final de Grado

Autor_ González Martín, Alejandro

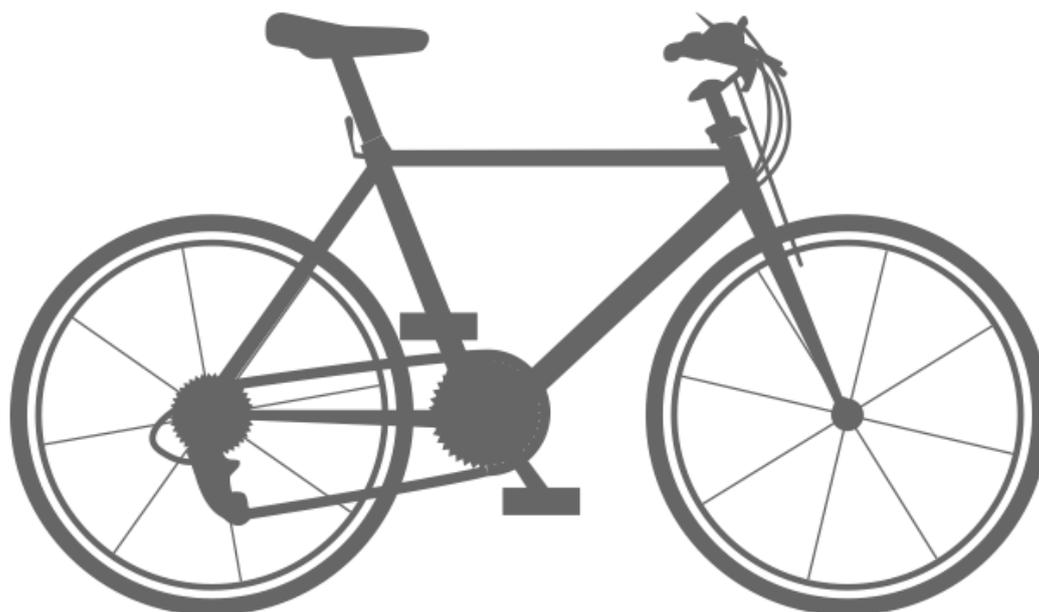
Grado en Fundamentos de la Arquitectura

Curso Académico 2016/17

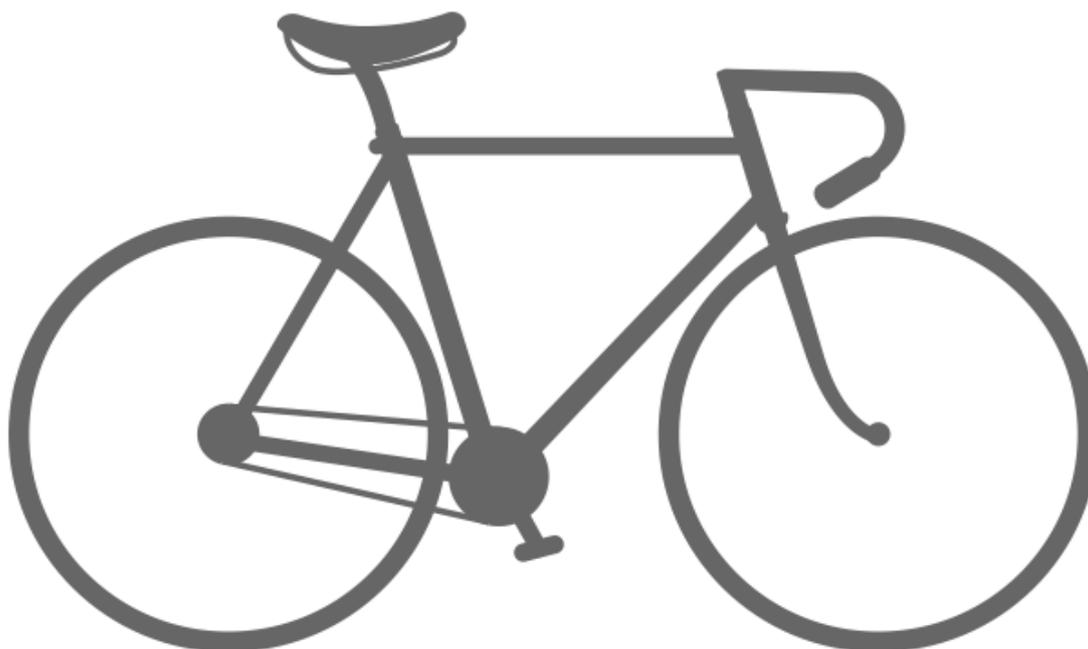
Tutor_ Songel González, Juan María

E.T.S.A. Valencia

Valencia, Julio de 2017



A mi familia



Fuente: www.thenounproject.com

Resumen

La bicicleta es un fenómeno contemporáneo para el que las ciudades no están adaptadas. A través de este trabajo de investigación, se busca desarrollar las estrategias de inserción de la bicicleta como medio de transporte en la ciudad de Valencia para así entender mejor como está evolucionando una metrópoli en la que predomina el tráfico motorizado.

Tras estudiar el desarrollo histórico reciente de la infraestructura ciclista, es importante situar la bicicleta en la sociedad actual. Conceptos como Sostenibilidad, Ecología y Salud están indiscutiblemente ligados a este medio de transporte. Estos ideales son relativamente recientes y las ciudades tratan de satisfacerlos por diferentes medios. Es relevante no perder de vista las ciudades que ya incorporan una estructura ciclista asentada, ya que nos revelan los pasos a seguir para llegar a ese nivel.

El objetivo principal de esta investigación es desarrollar la estrategia actual fomentada localmente, además de proponer una nueva aproximación basada

en las propuestas de otras ciudades del ámbito nacional. Es importante catalogar el plan de actuación que se está llevando a cabo y comprobar si el punto de vista es el óptimo para el usuario, tanto ciclista como peatón. Por otra parte, en muchas ciudades del panorama nacional como San Sebastián o Sevilla se han realizado importantes modificaciones a sus tejidos urbanos buscando adoptar una creciente demanda de infraestructura ciclista. Comparándolas con el planteamiento local, podremos determinar las medidas más prometedoras para adaptar la ciudad y así elaborar un criterio de actuación.

Finalmente, la conclusión elaborará una valoración crítica tanto de la estrategia actual como de la propuesta, reuniendo los aspectos positivos de ambas buscando reconciliarlas. Se trata de buscar un conjunto de acciones que faciliten una ciudad más peatonal y ciclista que vaya alejando al coche de su núcleo, para crear una nueva identidad urbana.

Palabras clave

Bicicleta, ciclista, peatón, Guipúzcoa, Sevilla, movilidad, sostenibilidad.

Índice

Resumen y palabras clave

1_Introducción	6
1.1_Justificación	6
1.2_Objetivos	6
1.3_Metodología de trabajo	6
2_Situación actual de la bicicleta	7
2.1_Definiciones	8
2.1.1_Tipos de vías ciclistas	8
2.1.2_Tipologías de usuarios	9
2.1.3_Aceptación de modalidad de vía por cada tipo de usuario	9
2.1.4_Características de las redes	10
3_Modelos de referencia	11
3.1_Guipúzcoa	11
3.2_Sevilla	14
4_Planteamiento y metodología	16
4.1_Modelo de referencia	16
4.1.1_El proyecto	16
4.1.2_Condiciones	17
4.1.3_Implantación	18
4.1.4_Errores a evitar	18
4.2_Síntesis experiencias previas	19

4.3_Abordaje de diferentes escalas; parámetros de diseño	21
4.3.1_Grande	21
4.3.2_Media	23
4.3.3_Pequeña	25
4.4_ Sistemas de promoción de la bicicleta	27
5_Estrategia actual del ayuntamiento de Valencia	29
5.1_Demanda de movilidad ciclista	29
5.2_PMUS 2013	32
5.2.1_Diagnosic de la movilidad ciclista	32
5.2.2_Objetivos de actuación relacionados con la bicicleta	33
5.2.3_Línea estratégica de actuación para la bicicleta	33
5.3_Metodología de intervención en la infraestructura ciclista	34
5.3.1_Continuación con el desarrollo de la red de vías ciclistas	34
5.3.2_Mantenimiento y mejora de la red existente	35
5.4_ Futuros planes	38
6_Comparación de modelos	39
6.1_Modelo propuesto	39
6.2_Modelo valenciano	40
7_Conclusiones	47
Bibliografía	49
Anexo I: Planos	

1_Introducción

1.1_Justificación

A lo largo de los años, las ciudades han ido evolucionando, estando caracterizadas por una creciente expansión en el territorio, han tenido como consecuencia una alta necesidad de movilidad y desplazamientos de larga distancia. El principal problema de movilidad que padecen las ciudades es la herencia del desarrollo urbano centrado jerárquicamente en el automóvil.

1.2_Objetivos

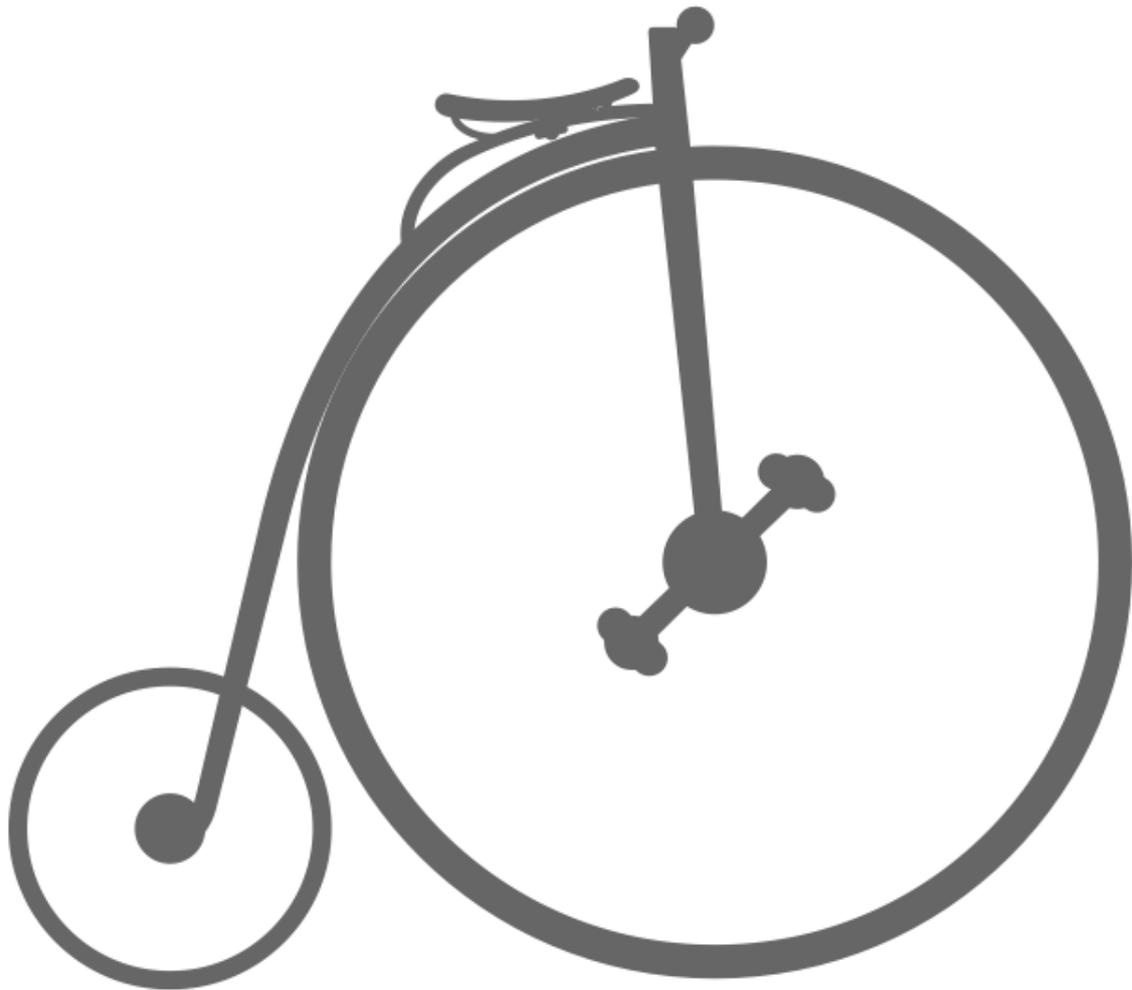
¿Cómo ha sido la evolución de la movilidad en la Ciudad de Valencia?, ¿Cuáles fueron los factores que influyeron en la elección y apuesta de la bicicleta como una alternativa sostenible a la movilidad? y ¿Cuáles han sido sus parámetros de diseño para lograr el éxito? De esta forma surge la idea central de este trabajo de investigación.

1.3_Metodología de trabajo

Se desarrolla el presente trabajo enmarcado en un estudio de tipo descriptivo con un enfoque cualitativo. En primer lugar se consideran los conceptos básicos sobre la movilidad, se continúa con un análisis y diagnóstico sobre la movilidad urbana a nivel nacional, elaborando un modelo ideal, para luego realizar una comparativa de estrategias de movilidad ciclista, haciendo énfasis en el modelo valenciano y sus características.



Imagen 1_ Zona de convivencia Plaza de la virgen, Valencia. Fotografía del autor



Fuente: www.thenounproject.com

2_Situación actual de la bicicleta

El automóvil se presenta como forma principal de desplazamiento en el entorno urbano, siendo su presencia en la ciudad un impedimento para otros medios de transporte. Los conductores conciben a la bicicleta como un obstáculo para su circulación, ya que las intervenciones de implantación de carriles bici más habituales suelen conllevar una minoración de flujo de tráfico motorizado. Una amplia y eficaz red de transporte público junto con una

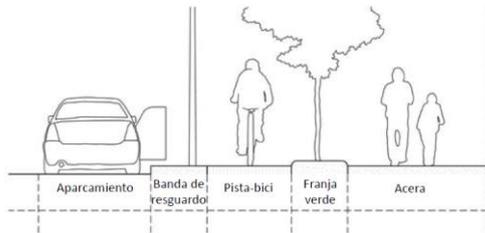
adecuada infraestructura favorecen una movilidad sostenible. Los diseños urbanísticos deben regular responsablemente el uso del vehículo, dando prioridad y favoreciendo el uso del medio no motorizado como es la bicicleta.

La conciencia de la población por la bicicleta es cada vez mayor, ya que su extendido uso favorece la consideración entre conductores y ciclistas. Por otro lado, una estructura ciclista consolidada y segura facilita el crecimiento del número de usuarios, no solo recreativos, sino también ciclistas urbanos cotidianos.

2.1 Definiciones

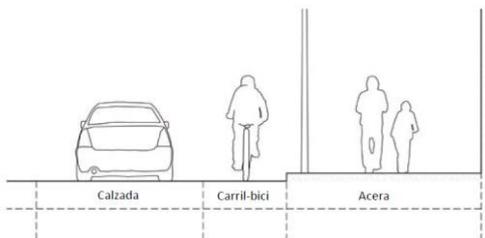
2.1.1 Tipos de vías ciclistas

Acorde al Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa [1] se pueden establecer las siguientes tipologías:



Sección 1_ Esquema pista-bici. Fuente: [1]

- **Pista-Bici:** Vía ciclista segregada del tráfico motorizado con trazado y plataforma independiente de la carretera. Prevista de elementos laterales que separan físicamente el tránsito peatonal.



Sección 2_ Esquema carril-bici. Fuente: [1]

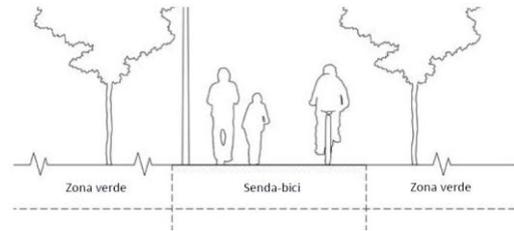
- **Carril-Bici:** Vía ciclista que discurre adosada a la calzada, habitualmente de sentido doble. Si está previsto de elementos laterales que lo separan físicamente del resto de la calzada como bordillos se denomina Carril-Bici protegido. Este tipo de carriles son los que normalmente vemos en las grandes ciudades.



Sección 3_ Esquema acera-bici. Fuente: [1]

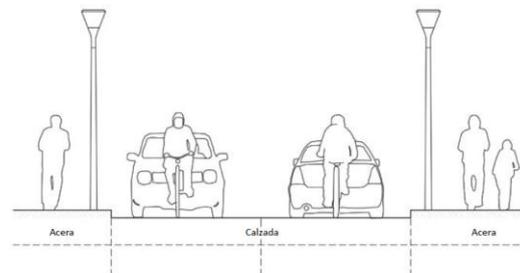
- **Acera-Bici:** Vía ciclista señalizada sobre la acera, separada del tráfico

motorizado y presentando algún tipo de señalización como puede ser un elemento físico o visual que la segrega del espacio propiamente peatonal.



Sección 4_ Esquema senda-bici. Fuente: [1]

- **Sendas-Bici:** Vía para peatones y ciclistas segregada del tráfico motorizado que discurre por espacios abiertos como parques, jardines o bosques.



Sección 5_ Esquema vía mixta. Fuente: [1]

- **Vías mixtas:** Vía o calzada debidamente señalizada y acondicionada que por su baja densidad motorizada permite un tránsito cómodo y seguro en la bicicleta. Los vehículos motorizados deberán circular a una velocidad máxima de 30 km/h o inferior si estuviera identificado.

[1] SANZ, A. et al. (2006). *Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa: recomendaciones para su planificación y proyecto*. Guipúzcoa: Diputación Foral de Guipúzcoa.

2.1.2_Tipologías de usuarios

De acuerdo con el Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa [1], podemos distinguir entre los siguientes usuarios:

- Urbano cotidiano: Son aquellos ciclistas que se desplazan principalmente por trabajo, escuela, compras o relaciones personales. Generalmente alcanzan una longitud de 3 a 8km en cada viaje de ida o de vuelta.
- Urbano y periurbano no recreativo: Sus desplazamientos buscan ejercicio suave y saludable, acceso a parques y espacios libres. Generalmente alcanzan una longitud de los 5 a los 12km.
- Recreativo de día no laborable: Realizan desplazamientos para acceder y disfrutar de la naturaleza y el medio rural. Generalmente

alcanzan una longitud entre los 20-40km.

- Cicloturista de medio o largo recorrido: Desplazamientos de turismo de alforjas. Generalmente alcanzan una longitud entre los 40-80km.
- Deportivo de montaña: Son aquellos ciclistas que hacen recorridos intensos en la naturaleza. Generalmente alcanzan una longitud entre los 30-50km en cada viaje de ida o de vuelta.
- Deportivo de carrera: Son aquellos ciclistas que hacen recorridos intensos al aire libre. Generalmente alcanzan una longitud entre los 50-120km.

Fuente: [1] SANZ, A. et al. (2006). *Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa: recomendaciones para su planificación y proyecto*. Guipúzcoa: Diputación Foral de Guipúzcoa

2.1.3_Aceptación de modalidad de vía por cada tipo de usuario

	Pista-bici	Carril-bici	Acera-bici	Camino peatonal y ciclista (senda bici)	Vías mixtas
• Urbano cotidiano	• Idónea si facilita las incorporaciones y salidas de los ciclistas	• Aceptable si no está orientada a ciclistas vulnerables en cuyo caso es preferible que sea protegido	• Aceptable siempre que no tenga muchas interferencias peatonales	• Aceptable o idónea si no le exige dar rodeos	• Aceptable o idónea salvo para los ciclistas con menor experiencia en el tráfico
• Urbano y periurbano recreativo	• Idónea	• Aceptable si es protegido	• Aceptable para tramos limitados sin grandes interferencias peatonales	• Idónea	• Aceptable
• Cicloturista de medio o largo recorrido	• Idónea	• Aceptable en tramos limitados	• Aceptable en tramos limitados	• Idónea	• Aceptable
• Deportivo de montaña	• Todas las modalidades de vías pueden ser aceptables en los tramos de acceso a los lugares propios de su práctica deportiva.				
• Deportivo de carretera	• Aceptable si cuenta con dimensiones suficientes para adelantamientos y no se percibe mucho retraso respecto a la circulación por la calzada	• Aceptable	• No aceptable	• No aceptable cuando transitan muchos ciclistas de baja velocidad o peatones que puedan interferir su circulación rápida.	• Aceptable

Tabla 1_ Aceptación usuarios-vías. Fuente: [1] SANZ, A. et al. (2006). *Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa: recomendaciones para su planificación y proyecto*. Guipúzcoa: Diputación Foral de Guipúzcoa.

2.1.4_Características de las redes

Las vías ciclistas no deben ser elementos aislados en el territorio, deben formar parte de conjuntos integrales de itinerarios que constituyan redes, para así poder alcanzar la mayor variedad de orígenes y destinos posibles sin que carezca de las condiciones de comodidad y seguridad. Los rasgos principales de las redes de vías ciclistas se pueden agrupar en dos categorías [1]:

Estructurales:

- Red completa: estructura básica que conecta el conjunto de generadores principales de viajes en bicicleta ofreciendo un esquema continuo.
- Red segura: en las primeras etapas de extensión, las características de seguridad deben establecerse en función de los usuarios más vulnerables.
- Red cómoda: los rasgos de comodidad deben ser los adecuados para un ciclista poco experimentado. Altas exigencias de atractivo y comodidad en los recorridos.

De entorno:

- Red vinculada a la movilidad sostenible: los itinerarios para bicicletas deben promover los demás medios de transporte sostenibles, peatón y transporte colectivo; disminuyendo el tráfico motorizado.
- Red dinamizadora: capaz de ofrecer mejoras de urbanización y atractivo urbano a los barrios y lugares por los que transcurre.
- Red compatible ambientalmente: con un trazado y diseño integrados, aporta mejoras ambientales y paisajísticas.

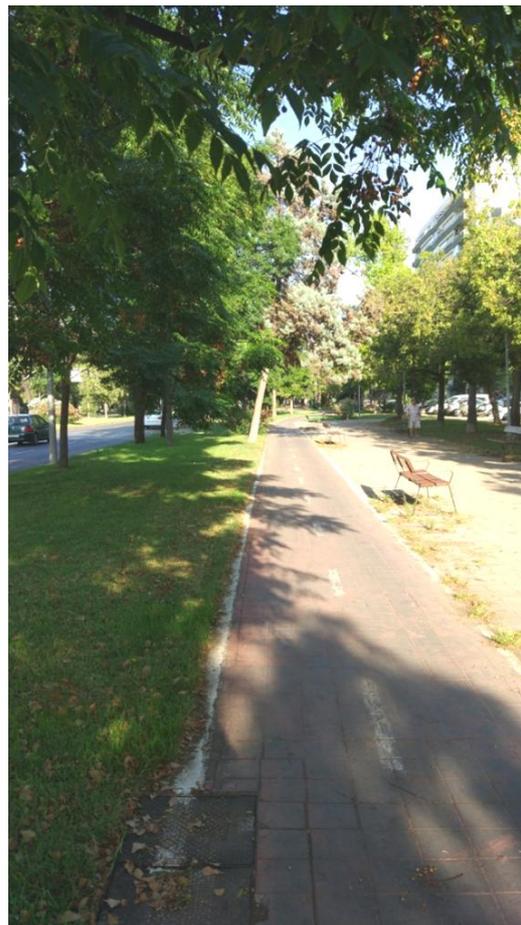


Imagen 2_ Carril bici Avd. Blasco Ibáñez
Fotografía del autor



Imagen 3_ Carril bici C/ Dr. Moliner
Fotografía del autor

[1] SANZ, A. et al. (2006). *Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa: recomendaciones para su planificación y proyecto*. Guipúzcoa: Diputación Foral de Guipúzcoa



Fuente: www.thenounproject.com

3 Modelos de referencia

3.1 Guipúzcoa

Durante varias décadas, la bicicleta en Guipúzcoa estuvo confinada casi exclusivamente a su faceta deportiva. Sin embargo, ya desde los años ochenta del siglo pasado, voces aisladas dentro de las instituciones y ciertos grupos sociales buscaron abrir ese estereotipo deportivo y facilitar el uso cotidiano y recreativo.

En los últimos años, esas voces han ido teniendo un mayor eco y se ha configurado una opción institucional favorable al uso de la bicicleta en la ciudad y en el acceso a la naturaleza. Varios son los factores que han contribuido a ese cambio de paisaje cultural, social y político, entre los que destacan los siguientes:

- La existencia de una demanda latente para utilizar la bicicleta de todos los modos posibles.

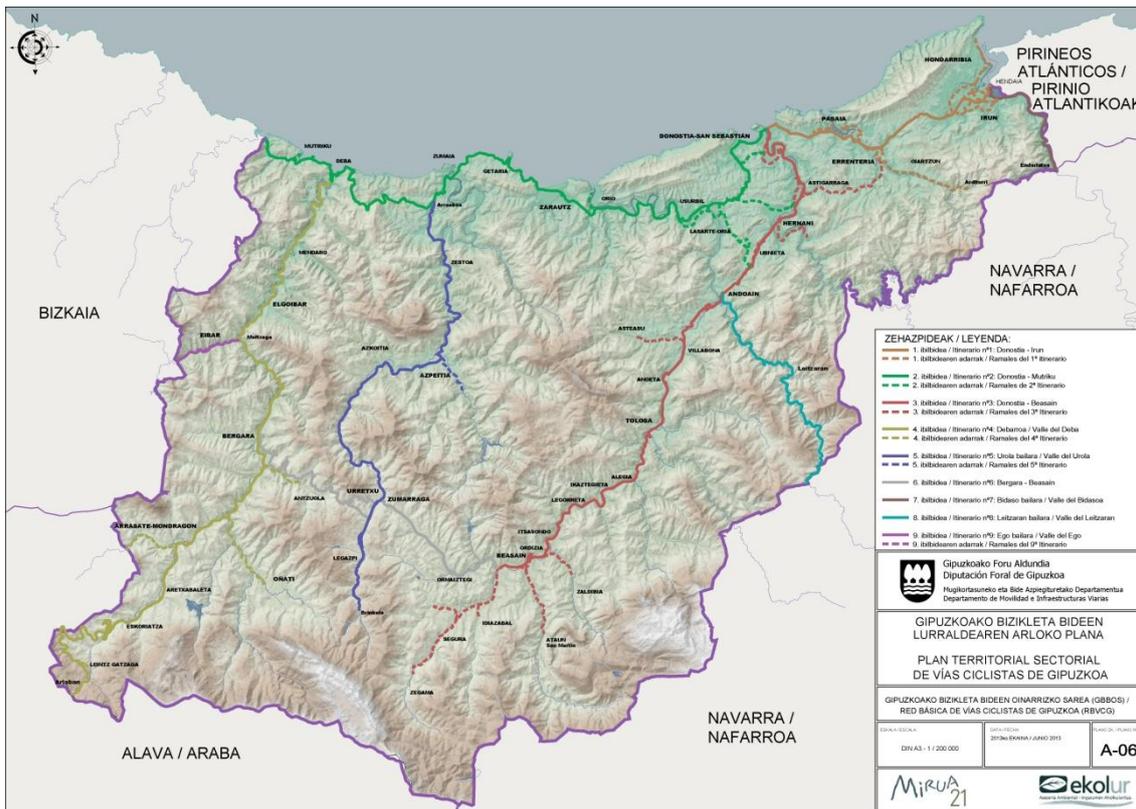
- La mayor exigencia institucional, social y política para el desarrollo de políticas de movilidad sostenible que incluyesen la recuperación de la bicicleta.
- El éxito de algunas de las iniciativas de potenciación de la bicicleta en el medio urbano.
- La buena acogida pública de algunas intervenciones de acceso en bicicleta a la naturaleza.

Las ventas de bicicletas en el País Vasco han sido muy elevadas incluso en el periodo en el que el enfoque era predominantemente deportivo, con un máximo a principio de la década de los noventa, en plena euforia por la marcha de las carreras ciclistas y del boom de la difusión de las bicicletas de montaña.

A través de las encuestas realizadas durante las jornadas denominadas “Sin coches” en varios municipios de Guipúzcoa se observa también de modo indirecto una buena predisposición a cambiar el modelo vigente de movilidad, y por tanto a que la

bicicleta juegue un mayor papel en el sistema de transportes. En 2000, por ejemplo, en una encuesta acerca del protagonismo del automóvil en la ciudad, un 80,5% del total de entrevistados quería que se redujera dicho protagonismo, mientras que el 15% prefería mantener la situación actual y sólo un 4,5% apostaba

por “favorecer más a los coches”. Incluso, casi dos terceras partes de los que se había desplazado el automóvil en dicha jornada manifestaban su preferencia por reducir el protagonismo del coche. [ARALDI (2000). *Estudio con motivo de la operación “La ciudad sin mi coche”. Informe de campo.* Guipúzcoa: Ayuntamiento de Donostia-San Sebastián.]



Plano 1_ Vías ciclistas Guipúzcoa. Fuente: PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE VIAS CICLISTAS DE GUIPÚZCOA.

Red básica de vías ciclistas de Guipúzcoa. <http://www4.gipuzkoa.net/MedioAmbiente/viasciclistas/doc/es/08_Map_a%20RED_BASICA_VIAS_CICLISTAS_GIPUZKOA.pdf>

La sostenibilidad y su aplicación a la movilidad forman ya parte del discurso social y político. Durante los últimos años se han elaborado una serie de estrategias y documentos que apuestan por ese binomio movilidad-sostenibilidad. Es destacable la aprobación, en 2002, por parte del Gobierno Vasco del Programa Marco Ambiental de la CAPV (2002-2006) y la Estrategia Ambiental Vasca de desarrollo sostenible (2002-2020). Estos documentos tienen entre sus finalidades, conseguir el equilibrio entre las políticas territoriales y

de transporte, incluyendo una serie de compromisos específicos en relación con la movilidad sostenible para conseguir un cambio de la demanda hacia modos de transporte menos perjudiciales para el medio ambiente.

Como consecuencia de dichas iniciativas se aprobó el Plan Director de Transporte Sostenible en Euskadi (2002-2012), que trata de dar respuesta a la demanda de movilidad desde la óptica de la sostenibilidad, entre cuyas líneas de actuación se encuentra la potenciación de los modos de transporte alternativos; peatonal, bicicleta y transporte público.

Esa nueva consideración de la bicicleta en la política de movilidad se refleja también en el ámbito de Guipúzcoa, donde la Diputación Foral y numerosos ayuntamientos desarrollan desde hace años políticas continuas para la construcción de vías ciclistas y la potenciación del uso de la bicicleta como medio de transporte urbano e interurbano. Evidentemente, esta apuesta institucional se realiza al calor de una opinión pública

que también está exigiendo la incorporación de la bicicleta en las políticas de movilidad, en parte como consecuencia de los resultados de las primeras experiencias sólidas realizadas.

Frente a las dudas con que fueron acogidas en los años noventa, las medidas de promoción del uso cotidiano de la bicicleta han tenido éxito en algunos núcleos urbanos de Guipúzcoa como son Donostia-San Sebastián y Zarautz.



Plano 2_ Carriles bici San Sebastián

Fuente: DONOSTIA SAN SEBASTIAN MOVILIDAD. Red de Bidegorris. <<http://www.donostiamovilidad.com/wp-content/uploads/desplegable%20BIDEGORRIS%20CAMPAC3%91A%20INVIERNO%202014.pdf>>

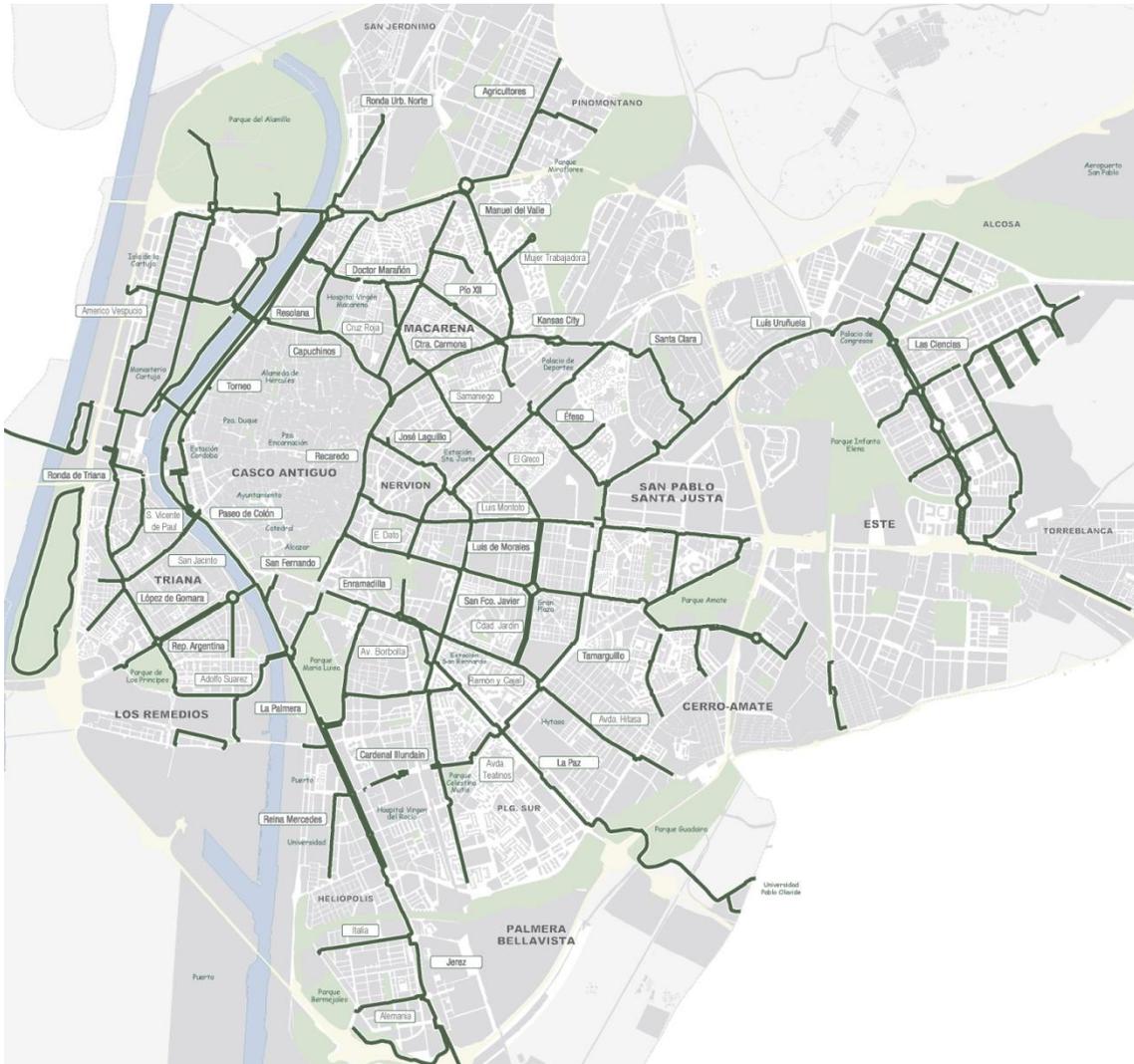
En el caso del núcleo principal de Guipúzcoa, la política de promoción de la bicicleta se inició durante la elaboración del Plan General de Ordenación Urbana, aprobado en 1995, que incluía una red de vías ciclistas. En 2000 se elaboró un Plan de potenciación de la bicicleta que sistematizó la política de promoción y redefinió las

necesidades de infraestructuras. Pero el hito de referencia para la bicicleta en Donostia-San Sebastián fue la creación de un tramo de conexión entre las subredes de vías ciclistas aisladas que existían en 2001. La construcción del itinerario para bicicletas en la Concha no sólo permitió contar con una primera imagen de red, sino que estimuló la demanda hasta el punto de multiplicarla y convertir a la bicicleta en un elemento normal del paisaje urbano donostiarra.

3.2_Sevilla

En 2003, Sevilla contaba con vías ciclistas de aproximadamente 12km, mal conectadas y de escasa utilidad práctica. A partir del año 2004 se despierta el interés por la creación de una red diseñada para satisfacer las necesidades de movilidad,

dando lugar al documento “Bases y estrategias para la integración de la bicicleta en la movilidad urbana de Sevilla”, que propuso una red básica de 77km, elaboradas según criterios de conectividad entre los principales barrios de la ciudad y los principales centros de atracción.



Plano 3_ Carriles bici Sevilla

Fuente: AYUNTAMIENTO DE SEVILLA. Red de vías ciclistas. <<http://www.sevilla.org/sevillaenbici/pdf/Redcarril/ViasCiclistasSevillaFolleto.pdf>>

En 2006 se aprueba el nuevo Plan General de Ordenación Urbana de Sevilla que determina la creación de una red de vías ciclistas y comienzan las obras de ejecución de la “Red Básica de Vías Ciclistas”. En agosto de 2007 comienza la implantación de un sistema público de bicicletas, Sevici, que en su fase final

incluye un total de 2.500 bicicletas en 250 estaciones de préstamo automáticas repartidas por toda la ciudad.

De 2008 a 2010 continuaron las obras de implantación de infraestructura hasta crear una red con un total de 120 km de carriles bici bidireccionales. De forma paralela, se dieron otra serie de actuaciones interesantes que sin duda sirven de ejemplo como es el proyecto Bus-Bici del Consorcio de Transportes de

Sevilla, que constituyó la primera experiencia pública de fomento de la intermodalidad bicicleta-transporte público de Andalucía.

Uno de los motivos principales por los que tuvo éxito la promoción, fue el modelo de carril escogido, una infraestructura en su gran mayoría completamente segregada del tráfico a motor, que aporta mayor seguridad al usuario.

La Red Básica y la Red Complementaria de vías ciclistas obedecen a un diseño unificado, basado en criterios de continuidad y conectividad. En el Ayuntamiento de Sevilla se citan una media de 169 equipamientos (deportivos, educativos, parques y servicios de interés público o social) relacionados cada uno con los itinerarios de la red principal de carriles-bici.

Además, las vías ciclistas discurren por las avenidas principales de la ciudad, lo que ayuda a evidenciar su carácter de viario estructurante. Estas características de uniformidad, continuidad y conectividad han sido reforzadas por el diseño de las propias vías ciclistas, cuyas características más sobresalientes son la bidireccionalidad, la segregación del tráfico rodado y el pavimento y color uniformes en toda la red.

Una de las características más marcada en la red es su segregación total del tráfico rodado, que se consideró necesaria tomando en cuenta que el objetivo de la misma no era sólo ofrecer mayor seguridad a los ciclistas existentes, sino también y fundamentalmente, atraer a nuevos usuarios. Se consideró que estos ciclistas potenciales solo comenzarían a usar la bicicleta si percibían la seguridad que este modelo ofrece.

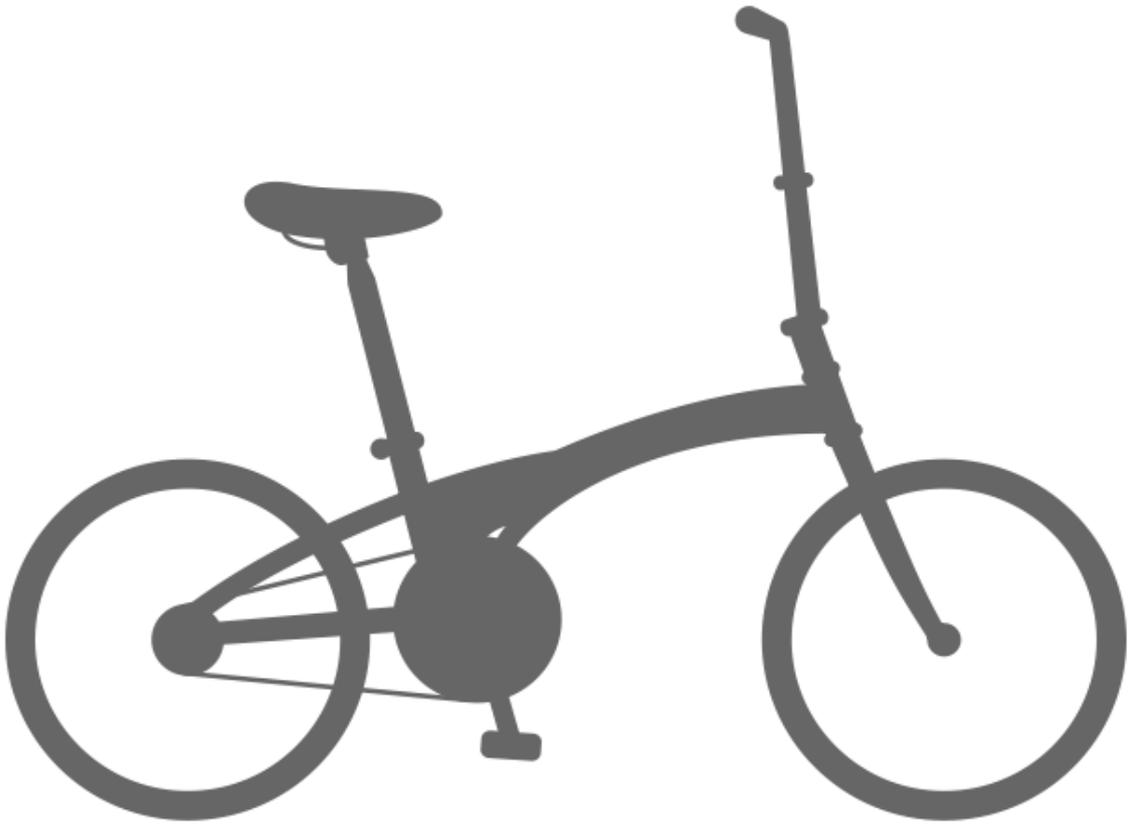
En aquella parte del viario en la que han de coexistir con la calzada, banda de aparcamientos (o carril-bus) y acera, se optó por elevar la vía ciclista a la altura del peatón, diferenciándola de éste mediante el tipo y el color del pavimento y adoptando la tipología de “pista bici”, separada de la zona peatonal aprovechando así el arbolado preexistente en algunos de los casos.

En otras situaciones, se optó por ocupar el espacio usado por el automóvil privado, fundamentalmente las bandas de aparcamientos, para el diseño de la red ciclista. Siendo la principal razón cumplir con las medidas mínimas necesarias para el transitar de los peatones, ya que algunas aceras no eran lo suficientemente amplias. En aquella parte del viario carente de banda de aparcamiento, el diseño más habitual fue el de carril bici protegido a nivel de calzada, estando físicamente separado por elementos discontinuos.

Las intersecciones se resolvieron acompañando el paso de los ciclistas al de los peatones, como corresponde a un diseño de pista-bici segregada del tráfico rodado, mientras que la integración con las paradas de autobuses se resolvió haciendo pasar la vía ciclista por detrás.

En lo que respecta al color y pavimento uniforme, la utilización de un lenguaje continuo a lo largo de toda la red, repercute en una mayor conciencia de la existencia de la infraestructura. En el Casco Histórico de la ciudad, no se habilitó ningún tipo de recorrido ciclista, solamente en la corona que bordea el casco por razones evidentes de espacio.

Fuente: GARCÍA DE FRENZA, C. C. (2015). *La bicicleta como alternativa de movilidad: el caso de la ciudad de Sevilla (España)*. Trabajo Final de Máster. Valencia: Universitat Politècnica de València. <<http://hdl.handle.net/10251/49476>>[Consulta: 10 de Marzo de 2017]



Fuente: www.thenounproject.com

4_Planteamiento y metodología

4.1_Modelo de referencia

4.1.1_El proyecto

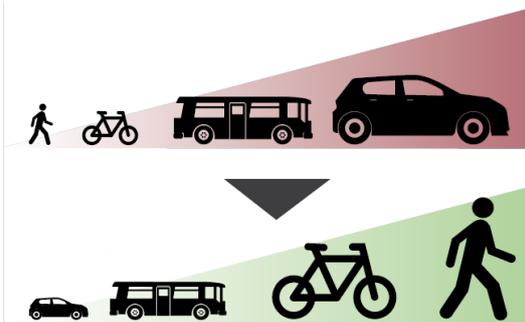


Diagrama 1_ Transformación jerarquía

Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.

El diseño y trazo de una vía o itinerario ciclista se debe cimentar sobre los siguientes puntos de utilidad para el usuario; mínimas distancias y retrasos, mínimas pendientes y esfuerzos, máxima

seguridad y comodidad y máxima amenidad y conectividad. Sin embargo, a la hora de realizar un trazado particular, dichos criterios deben depender entre sí, buscando el equilibrio entre ellos; por ejemplo, entre las distancias a recorrer, la amenidad y la conectividad; o entre las pendientes y la longitud del recorrido.

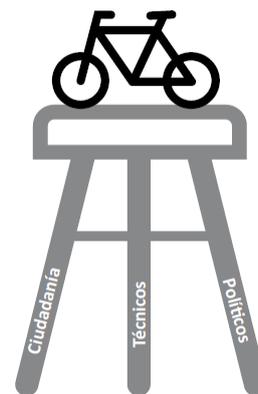


Diagrama 2_ Taburete del éxito de políticas ciclistas

Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.

Otro factor esencial es la relación con los vehículos a motor, ya que se debe

evitar la combinación de bicicletas y tráfico motorizado de excesiva velocidad o densidad. Para ello se puede optar por esquemas de coexistencia o por vías segregadas para ciclistas. De ese modo, se busca el equilibrio entre la peligrosidad generada por los vehículos a motor y las distancias o el atractivo de las soluciones de trazado alternativas.

La relación con los peatones es también un factor de diseño fundamental, tratándose en este caso de eludir los posibles conflictos que pueda generar la bicicleta al paso por lugares peatonales. El criterio en este caso es evitar que la vía ciclista reste espacio, comodidad o seguridad a los peatones, dotándolo de mayor calidad.



Imagen 4_ Carril bici Cauce Río Turia
Fotografía del autor

4.1.2_Condiciones

En lo que respecta a los criterios técnicos, el diseño de las vías ciclistas debe cumplir con las siguientes especificidades [1]:

- Características geométricas ajustadas al número de usuarios previsto y función.
- Intersecciones que garanticen seguridad y reduzcan al máximo las paradas y tiempos de espera de los ciclistas.
- Señalización suficiente para que la vía ciclista sea reconocible tanto para sus usuarios como para los peatones y conductores de otros vehículos.
- Pavimentación que facilite la seguridad y comodidad.
- Mobiliario urbano que complemente las necesidades de los ciclistas.
- Protección climatológica bien por su trazado o por la utilización de elementos como arbolado, pavimentos y elementos de sombra.
- Iluminación artificial que garantice la visibilidad y la seguridad de los ciclistas.

Además de estos factores, se debe tener en cuenta el coste de ejecución y mantenimiento de las vías, de modo que se produzca un buen aprovechamiento de los recursos económicos y la extensión máxima de las intervenciones favorables a la bicicleta.

[1] Fuente: GARCÍA DE FREZZA, C. C. (2015). *La bicicleta como alternativa de movilidad: el caso de la ciudad de Sevilla (España)*. Trabajo Final de Máster. Valencia: Universitat Politècnica de València.
<<http://hdl.handle.net/10251/49476>>[Consulta: 10 de Marzo de 2017]

4.1.3_Implantación

Todo ese conjunto de criterios que condiciona la elección de una tipología de vía ciclista está condicionado por las oportunidades que ofrece el contexto urbano y viario sobre el que se pretende implantar. La escasez de espacio es una constante del trazado de vías ciclistas en las ciudades actuales, por lo que se debe recurrir a soluciones más creativas como al aprovechamiento de infraestructuras lineales abandonadas, como los ferrocarriles en desuso. Utilización de caminos y calles para el uso mixto de las bicicletas con los peatones o los vehículos motorizados. Transformación de la sección existente para introducir la vía ciclista mediante ampliación, supresión de un sentido de circulación, reducción del número de carriles, reducción de la anchura y reducción de las franjas de aparcamiento o transformación del aparcamiento en batería a aparcamiento en línea. Por último, transformación del entorno viario para el calmado del tráfico que garantice la comodidad y seguridad de los ciclistas.



Imagen 5_ Carril bici C/ Colon
Fotografía del autor

4.1.4_Errores a evitar

Un error frecuente es el aislamiento de infraestructura ciclista, careciendo de conexiones o con una dimensión escasa para configurar una red que ofrezca accesibilidad a los diferentes generadores de actividad. En ciertos casos, la vía puede no tener soluciones apropiadas para las intersecciones, de manera que forma un conjunto fragmentado de pequeños tramos sin continuidad cómoda y segura para la circulación ciclista. Esa falta de continuidad puede producirse por edificaciones o vallas que no prevean un paso alternativo para el ciclista.

Si el criterio adoptado es el de no realizar cambios a la circulación motorizada, esto conduce inevitablemente a opciones poco adecuadas que olvidan las necesidades no solo de ciclistas, sino también de peatones, ya que estos pueden llegar a estar más necesitados de infraestructura y mejoras.

También resulta habitual la aplicación de esquemas bidireccionales en lugares en los que es más acertado plantear una doble vía unidireccional. A veces se pretende reducir el espacio requerido por las vías ciclistas, con la bidireccionalidad o con anchuras excesivamente ajustadas, resultando en el diseño de una infraestructura pobre. También puede llegar a haber deficiencias importantes para la funcionalidad de las vías como son el drenaje, la iluminación, la protección respecto al aparcamiento ilegal, la señalización o la pavimentación. Por último, una vez se inaugura la infraestructura ciclista no se debe olvidar ni su mantenimiento y ni su limpieza, ya que ello conduciría a su deterioro y pérdida de utilidad.

4.2_ Síntesis experiencias previas

El contacto mantenido con este medio de transporte ha sido constante a lo largo de mi trayectoria, tanto en mi ciudad natal, San Sebastián, en la ciudad donde realicé un intercambio académico anual, Delft, como en la ciudad en la que resido, Valencia. Estas tres ciudades proporcionan modelos completamente diferentes en su aproximación a la cultura ciclista y la composición de su tejido urbano.

Donostia-San Sebastián ha seguido un progreso constante de integración de infraestructura ciclista en su estructura urbana a lo largo de las últimas décadas. Sus mayores atractivos consisten en lo completos que son sus itinerarios y en las conexiones de estos con el medio rural, siendo posible acceder a caminos que conducen a este directamente desde el centro de la ciudad con gran facilidad.



Imagen 6_ Bicicleta en Kursaal. San Sebastián
Fotografía del autor

El objetivo del ayuntamiento ha sido transformar al ciclista recreativo y deportivo en ciclista urbano cotidiano. Cabe recordar que Guipúzcoa, tal y como se ha comentado previamente, proviene de una larga tradición ciclista y ello ha sido un factor vital para la adecuada aceptación y promoción por parte de la población de la infraestructura para sostener dicho medio.

En lo que respecta a Delft y en general al modelo holandés, se puede apreciar una clara jerarquía ciclista en la que tanto el peatón como el vehículo motorizado sucumben a su dominio. Se relega al automóvil a la última posición, creando un modelo de ciudad totalmente diferente al español.



Imagen 7_ Bicicleta en canal. Delft, Holanda
Fotografía del autor

Esta infraestructura nació de la demanda de la sociedad, por lo que las vías e itinerarios ciclistas son elementos estructurantes del tejido urbano. La topografía favorable y las distancias asequibles unidas a unos trayectos amenos se imponen sobre la inestabilidad climatológica. Las ventajas de la bicicleta hacen que se alce con fuerza sobre el resto de medios de transporte. Otro aspecto imprescindible del modelo holandés es la intermodalidad; la combinación tren-bicicleta y coche-bicicleta. Esto permite salvar distancias mayores de forma más rápida; la eficacia de la red es lo que hace que su uso predomine sobre el automóvil privado. En lo que se refiere a una escala menor, la anchura, pavimentación y protección de las vías, proporcionan seguridad y comodidad que se refleja en el elevado número de usuarios.

A pesar del hecho que la ciudad de Valencia está planteada desde un punto de vista en el que el coche es el elemento dominante, la reducción del automóvil en

el casco urbano ha abierto un abanico de posibilidades tanto para el ciclista como para el peatón. Las vías ciclistas han enriquecido el entorno urbano ya que su integración ha implicado una disminución de la densidad del tráfico motorizado a la vez que un entorno más favorable para los peatones, a los que ha distanciado de los vehículos de alta velocidad.



Imagen 8_ Bicicleta en paseo Malvarrosa, Valencia
Fotografía del autor

Se ha diversificado el tráfico ciclista, partiendo de un modelo con vías ciclistas únicamente en las avenidas de construcción más reciente, a un sistema conectado y coherente que empuja a los ciudadanos a utilizar menos el coche y más la bicicleta. Este modelo se estudiará con mayor profundidad más adelante.



Imagen 9_ Ciclistas en Cauce Río Turia, Valencia
Fotografía del autor

4.3_Abordaje de diferentes escalas; parámetros de diseño

4.3.1_Grande

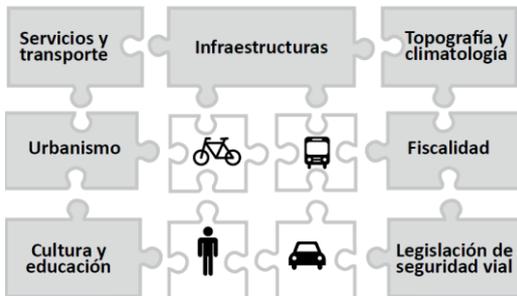


Diagrama 3_ Rompecabezas de la movilidad

Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.

El éxito de una campaña ciclista depende de la adecuada compenetración de los diferentes factores que la componen: factores intrínsecos a la calle; el automóvil, transporte público y peatón, factores externos como son el urbanismo, la infraestructura y la fiscalidad, y factores dependientes de la localización; la cultura y educación, la topografía y el clima. El balance entre las piezas es delicado y se debe orquestrar con mucha cautela.



Diagrama 4_ Cobertura movilidad urbana

Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.

Por otra parte, a nivel urbano, las distancias pueden llegar a ser excesivas para el ciclista medio, por lo que se debe combinar con otros medios de transporte; combinación tren-bicicleta o autobús-bicicleta. Este sistema es habitual con la

utilización de bicicletas públicas ya que se puede disponer de ellas en cualquier punto de la ciudad.

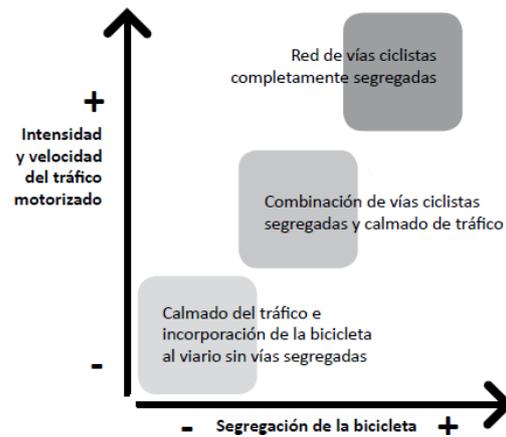


Diagrama 5_ Gráfica tráfico rodado-segregación

Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.

A la hora de colocar la vía o itinerario ciclista en la ciudad se debe tener en cuenta la relación con el tráfico. Cuanto menor sea la velocidad de los vehículos motorizados, más próxima podrá estar situada la bicicleta, alejándose a la par que la velocidad de circulación aumenta.



Imagen 10_ Zona a 30, C/ San Vicente Mártir, Valencia. Fotografía del autor

Se darán casos en los que no sea posible incorporar una vía ciclista a la sección existente, como puede darse en los cascos antiguos de las ciudades, por lo que existen recursos como las Zonas a 30 km/h, en las que las bicicletas pueden circular por el firme en ambas direcciones y los vehículos motorizados no debe sobrepasar dicha limitación de velocidad.

La bicicleta actúa como intermediario entre vehículo motorizado y peatón. No debe competir contra ninguno de ellos, ya que cada uno necesita su propio espacio en la sección viaria. A pesar de que en ocasiones pueda ser considerado enemigo, los ciclistas son los mejores aliados que puede tener el peatón, ya que le ganan espacio en la ciudad. No solo lo alejan de la carretera y su perturbación, sino que además le dotan de espacios más seguros y agradables. Las aceras no deben ser concebidas como el espacio de la circulación, ni siquiera de la circulación peatonal, las aceras deben ser un lugar de relaciones y convivencia, donde se debe compaginar el caminar, el estar, el conversar o el jugar. La intrusión de vehículos en estos espacios provoca que se transformen en meras circulaciones, a expensas de las demás funciones urbanas que lo caracterizan.

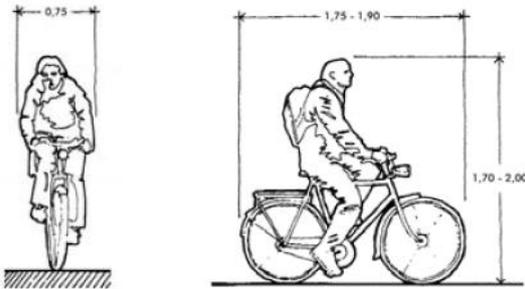
Paralelamente a la creación de vías, se debe situar infraestructura dotacional para la ciudad compuesta por centros de bicicletas, servicio de bicicletas públicas y aparca-bicis. Estos elementos son accesorios imprescindibles tanto para la correcta promoción de la bicicleta como para que los usuarios puedan sacar el máximo partido de la utilización de este vehículo.



Imagen 11_ Infraestructura bicicleta como intermediaria, C/ Colon, Valencia. Fotografía del autor

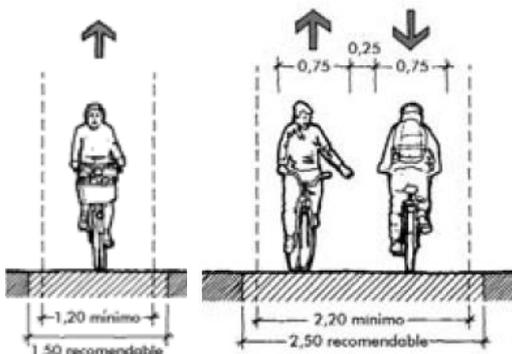
4.3.2_Media

Como primera referencia, se consideran las siguientes dimensiones del conjunto bicicleta-ciclista.



Sección 6_ Métrica bicicleta-ciclista. Fuente: SANZ, A. et al. (2006). *Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa: recomendaciones para su planificación y proyecto*. Guipúzcoa: Diputación Foral de Guipúzcoa.

A la hora de diseñar vías ciclistas, se debe tener en cuenta, además del espacio ocupado por el ciclista pedaleando, las necesidades para el cruce, adelantamiento y circulación en paralelo. Del mismo modo, hay que considerar las posibles fricciones con otros usuarios y los márgenes necesarios para hacer atractiva la vía ciclista, facilitando su utilización y previendo movimientos evasivos frente a circunstancias inesperadas, paradas e inicios de la marcha.



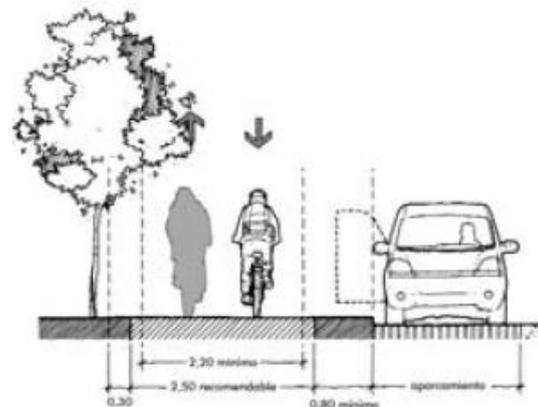
Sección 7_ Métrica carriles-bici. Fuente: SANZ, A. et al. (2006). *Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa: recomendaciones para su planificación y proyecto*. Guipúzcoa: Diputación Foral de Guipúzcoa.

Las vías unidireccionales para bicicletas deben tener una sección de al menos 1,20 metros; una anchura que ofrece suficiente comodidad y seguridad para flujos ciclistas bajos. En caso de que se

considere conveniente facilitar la circulación en paralelo y los adelantamientos, la anchura debe ser igual o superior a 1,50 metros. En itinerarios con pendientes pronunciadas en subida, es conveniente ampliar estas dimensiones para acomodar mejor los desplazamientos laterales de los ciclistas. Cuando la vía acoge los dos sentidos de circulación, la anchura mínima debe ser igual o superior a 2,50 metros.

El dimensionado de las vías ciclistas ha de ofrecer además cierta holgura en relación a las siguientes circunstancias y elementos:

- Bordillos y escalones
- Obstáculos laterales discontinuos
- Barreras laterales
- Circulación motorizada en paralelo
- Aparcamiento en paralelo



Sección 8_ Métrica márgenes. Fuente: SANZ, A. et al. (2006). *Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa: recomendaciones para su planificación y proyecto*. Guipúzcoa: Diputación Foral de Guipúzcoa.

Los resguardos se han de considerar y cuando proceda ampliar, como en el borde interior de las curvas debido a la inclinación del ciclista en las mismas. El radio de giro requerido para que un ciclista tome una curva cómodamente depende de la velocidad a la que circule. Como regla general, se recomienda utilizar un radio mínimo de 10 metros, pero en ámbitos urbanos, en las

curvas de acceso a cruces o en situaciones excepcionales se puede reducir dicho parámetro a 5 metros. Si las características de la vía exigen el trazado de una curva con radio inferior a 3 m, es conveniente señalar adecuadamente y realizar un tratamiento singular del pavimento.

Cuando una vía para bicicletas llega a una vía motorizada, es necesario considerar la visibilidad mutua de ciclistas y conductores de vehículos a motor, así como las velocidades de ambos. Desde el punto de vista del ciclista, se considera óptimo que pueda observar la vía motorizada 8-10 segundos antes de llegar a ella, lo que significa distancias a la intersección de más de 45 metros para velocidades de 20 km/h.



Imagen 12_ Cruce Avd. Blasco Ibáñez con C/ Dr. Moliner, Valencia. Fotografía del autor

La seguridad y comodidad entran en juego en los lugares donde se encuentran o cruzan con los peatones y los vehículos motorizados. El lugar donde se producen la mayor parte de los accidentes, maniobras bruscas, demoras, frenazos y arrancadas que terminan definiendo la calidad del trayecto.

Desde el punto de vista del ciclista, las exigencias de seguridad consisten en: ser advertidas con suficiente antelación para que ellos y los demás conductores puedan regular la velocidad, permitir que peatones, ciclistas y automovilistas se

perciban unos a otros con suficiente tiempo para reaccionar preventivamente, contar con reglas de prioridad claras y compatibilizar las velocidades en tramos compartidos. En lo que respecta a la comodidad de las vías, se deben diseñar para que los tiempos de espera y los recorridos de los ciclistas sean lo más reducidos posible y deben evitar que los ciclistas tengan que parar y arrancar sistemáticamente, debido al esfuerzo físico que ello implica.



Imagen 13_ Cruce C/ Dr. Moliner con C/ de las Artes Graficas, Valencia. Fotografía del autor

Estas condiciones deben contrastarse con las existentes y previstas para los peatones y el tráfico motorizado con el fin de diseñar adecuadamente el conjunto de la intersección y las correspondientes zonas de aproximación, espera y mezcla para cada tipo de usuario.

4.3.3_Pequeña

La circulación cómoda y segura de las bicicletas requiere una superficie de rodadura preparada específicamente para sus características. Esta superficie de rodadura es el resultado de diversos trabajos de preparación del terreno, así como de la superposición de capas de diferentes materiales que procuran la duración y el uso de la vía. La principal referencia para la elección de la explanada y el firme de una vía ciclista es la denominada "Instrucción de carreteras" del Ministerio de Fomento. Acorde al manual de los ciclistas de Guipúzcoa, los criterios para la elección del firme son los siguientes: rigidez y capacidad de carga, regularidad superficial, adherencia, drenaje, legibilidad, estética e integración urbanística, adaptación ambiental, opinión pública, costes de ejecución y costes de mantenimiento.



Imagen 14_ Carril bici Cauce Río Turia, Valencia
Fotografía del autor

El drenaje, tanto superficial como subterráneo, es relevante en los proyectos de vías ciclistas en lugares como Valencia, con precipitaciones torrenciales. La rápida redirección de las aguas superficiales procedentes de la lluvia, posibilita la circulación ciclista en días lluviosos con unas mínimas condiciones de seguridad y comodidad, evitando que la bicicleta sufra aquaplaning. Por otro lado, la correcta evacuación de las aguas subterráneas evita

el deterioro del firme. El caso más habitual en el contexto urbano es el heredado de las carreteras, tal y como se puede apreciar en la fotografía.



Imagen 15_ Drenaje C/ Colón, Valencia
Fotografía del autor

La seguridad en la conducción depende de una buena visibilidad. En las vías ciclistas esta condición cobra mayor importancia ya que las bicicletas disponen de sistemas de iluminación muy precarios. Por lo tanto, es necesario realizar una reflexión específica para proporcionar iluminación y visibilidad en las vías ciclistas en horas en las que falta la luz solar; reflexión que se puede sistematizar en tres puntos; tipología de usuarios, seguridad y atractivo, y tipología de vía.



Imagen 16_ Luces Bicicleta, Puerto deportivo, Valencia. Fotografía del autor

Tipos de usuarios previstos; La necesidad de iluminación puede derivarse

no sólo de los ciclistas previstos en la vía, sino también de su combinación con el tránsito peatonal o de vehículos motorizados. Seguridad y atractivo; la visibilidad de la vía derivada de la iluminación es un factor de seguridad, tanto en lo que respecta a la circulación de las bicicletas como en lo que atañe a la ejecución de delitos; sumados esos dos aspectos, la visibilidad generada por la iluminación es un condicionante del atractivo de la vía. Tipo de vía; el carácter de la vía en cuanto al territorio urbano, rural o natural por el que discurre, es determinante del impacto estético y ambiental de las luminarias. También es importante la velocidad previsible de los ciclistas, pues a mayor velocidad, mayor distancia de visibilidad.



Imagen 17_ Señalización Carril bici, Cauce Río Turia, Valencia. Fotografía del autor

Con respecto a la señalización, son el conjunto de elementos destinados a regular la circulación en condiciones de seguridad, eficacia y comodidad, así como a suministrar información útil para el viaje, pudiendo estar dirigida a los aspectos circulatorios de la vía o a informar de los destinos y otros aspectos útiles para el desplazamiento. Para cumplir los objetivos de seguridad y comodidad, la señalización debe ser legible, simple y homogénea.

En algunos tramos de las vías ciclistas, en especial en pistas bici y sendas bici, puede ser necesaria la instalación de

elementos de protección. Se busca contención en caso de salida de las bicicletas de la vía y que enfatizen los límites de su trazado. Los rasgos más importantes son altura, forma y aspecto. Desde el punto de vista del ciclista, las barandillas deben tener una altura de 1,35 metros. Por otro lado, no deben restar espacio a la sección viaria. En las carreteras paralelas a la vía ciclista, se deben evitar las barreras con un perfil cortante o con elementos que resalten.



Imagen 18_ Elementos de protección, Avd. Blasco Ibáñez, Valencia. Fotografía del autor

En esos casos, es preferible utilizar barreras de hormigón. Si se quieren utilizar barreras metálicas puede optarse por las mixtas de acero y madera, más integrables en el entorno. Cabe recordar la importancia de pensar el aspecto y los materiales que constituyen las barandillas en función del entorno natural, urbano o monumental del lugar por el que está trazada la vía ciclista.

Las vías ciclistas necesitan elementos complementarios como son los aparcamientos de bicicletas; elementos del mobiliario urbano diseñados para colocar y atar las bicicletas cuando no están en uso. La disponibilidad de aparcabicis cómodos y seguros, tanto en los orígenes como en los destinos de los desplazamientos, es una condición imprescindible para la utilización de la bicicleta, pues se trata de un vehículo fácil de sustraer.

4.4_Sistemas de promoción de la bicicleta

Las diferentes aproximaciones tanto a nivel nacional como internacional, han demostrado que las infraestructuras y los servicios para la bicicleta son una condición necesaria o imprescindible, pero no suficiente para desarrollar una política completa de impulso de este medio de transporte. La razón es que varios de los motivos que disuaden el uso de la bicicleta están más relacionados con percepciones, hábitos y aspectos culturales que con la existencia o no de la infraestructura ciclista. Los comportamientos de la ciudadanía dependen de la percepción de una serie de barreras relacionadas con la bicicleta que deben ser desmontadas a través, por ejemplo, de los mecanismos de comunicación y promoción. Los ámbitos con que se relacionan son los siguientes:

- Educación
- Información
- Comunicación
- Estimulo

Dentro de estos ámbitos, se pueden tomar las medidas que se explican a continuación. Dentro del ámbito de la educación, se debe introducir la formación vial general y específica de la bicicleta, formación ambiental que explique las consecuencias del modelo de movilidad actual, formación ciudadana respecto al valor del espacio público. En el ámbito informativo, se debe concienciar sobre el uso y oportunidades de la bicicleta así como de sus ventajas. En el ámbito de la comunicación, es oportuno prestigiar socialmente el uso habitual de este modo de transporte, normalizar la movilidad ciclista en todos los segmentos sociales y generacionales, comunicar los compromisos, acciones y avances realizados y publicitar la bicicleta en los

medios de comunicación del municipio. Por último, se debe estimular a la población por medio de incentivos económicos, desgravaciones fiscales o donaciones de medios.

Para que un proceso promocional sea efectivo, respecto a la transformación de comportamiento, debe tener las siguientes características:

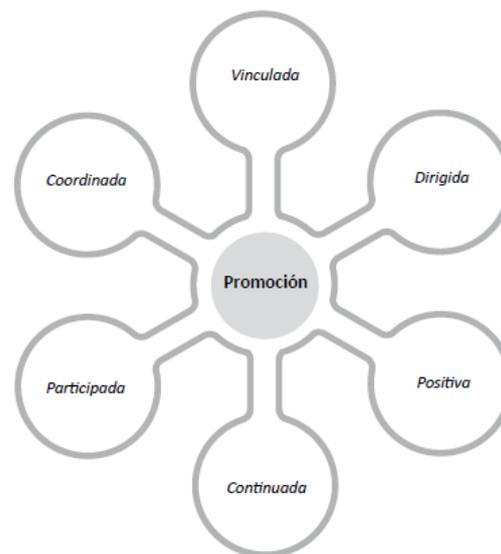


Diagrama 6_ Promoción de la bicicleta

Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.

Promoción vinculada significa que se basa en proyectos visibles de modificación de las condiciones del espacio público, y no en promesas municipales. La promoción puede estar vinculada a la creación de nuevas infraestructuras o normas. Las inauguraciones de vías ciclistas son momentos idóneos para lanzar campañas que fomenten el uso de la bicicleta.

Promoción coordinada quiere decir que colabora con iniciativas públicas y privadas, capaces de reforzar los efectos de cada una. Por ejemplo, pueden ligarse a campañas de promoción de la salud, la energía o el cambio climático.

Promoción dirigida significa que cada colectivo debe recibir los mensajes oportunos, estableciéndose prioridades y diferencias de concepción en función del destinatario de los mensajes: peatones, automovilistas o ciclistas; menores, jóvenes o adultos; residentes o visitantes, entre otros criterios.

Promoción positiva quiere decir que busca enfatizar los aspectos positivos de la movilidad ciclista, sus fortalezas como medio de transporte saludable, rápido, barato, placentero y medioambientalmente responsable, sin llegar a confrontar con el automóvil.

Promoción participada, ya que involucra a las organizaciones más cercanas a los colectivos a los que se dirige cada campaña. De ese modo se garantiza un mayor impacto en las personas, con un mayor calado de los mensajes y propuestas de la administración.

Promoción continuada quiere decir que debe prolongarse a lo largo del tiempo, buscando en cada momento el elemento de mayor oportunidad con respecto al proceso de implantación.

Estos rasgos de promoción se concretan en una amplia gama de perfiles de personas receptoras de los estímulos, contando con una amplia gama de herramientas de aplicación. A continuación se procede a ilustrar una serie de opciones de los posibles perfiles y herramientas con las que se debe promocionar la utilización de la bicicleta.

Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.

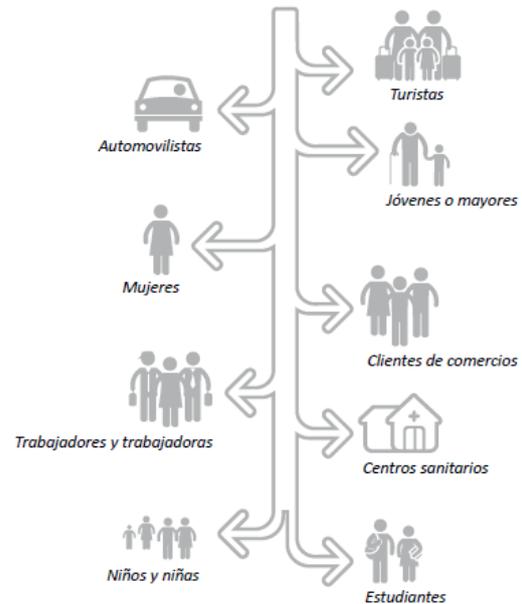


Diagrama 7_ Personas destinatarias de la promoción
Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.

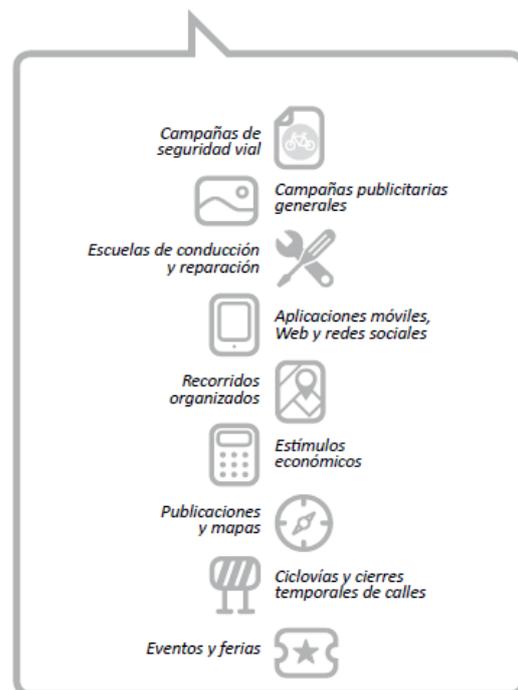
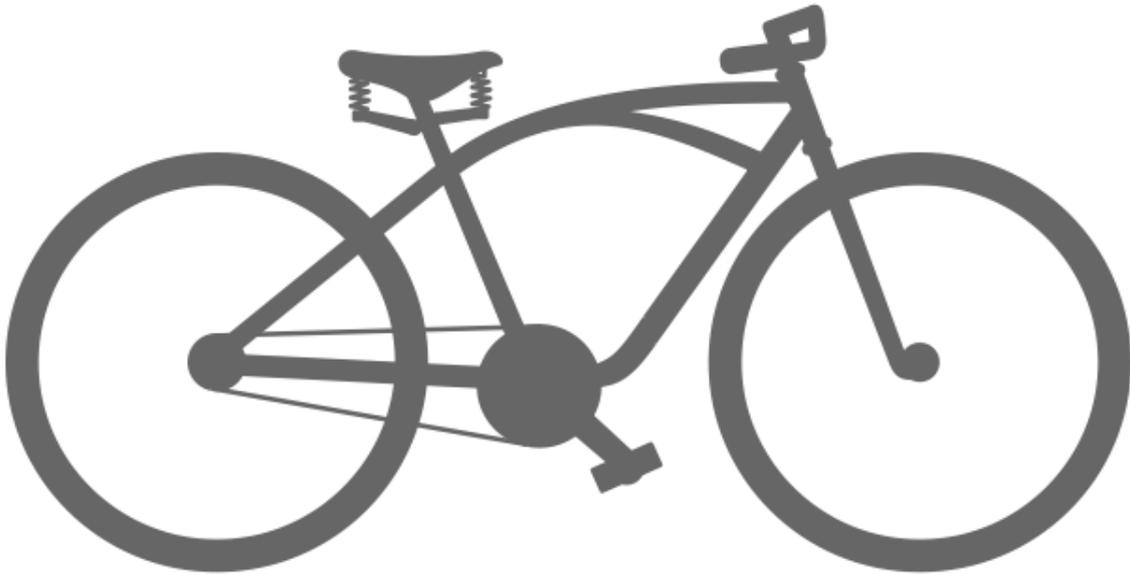


Diagrama 8_ Herramientas de promoción
Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.



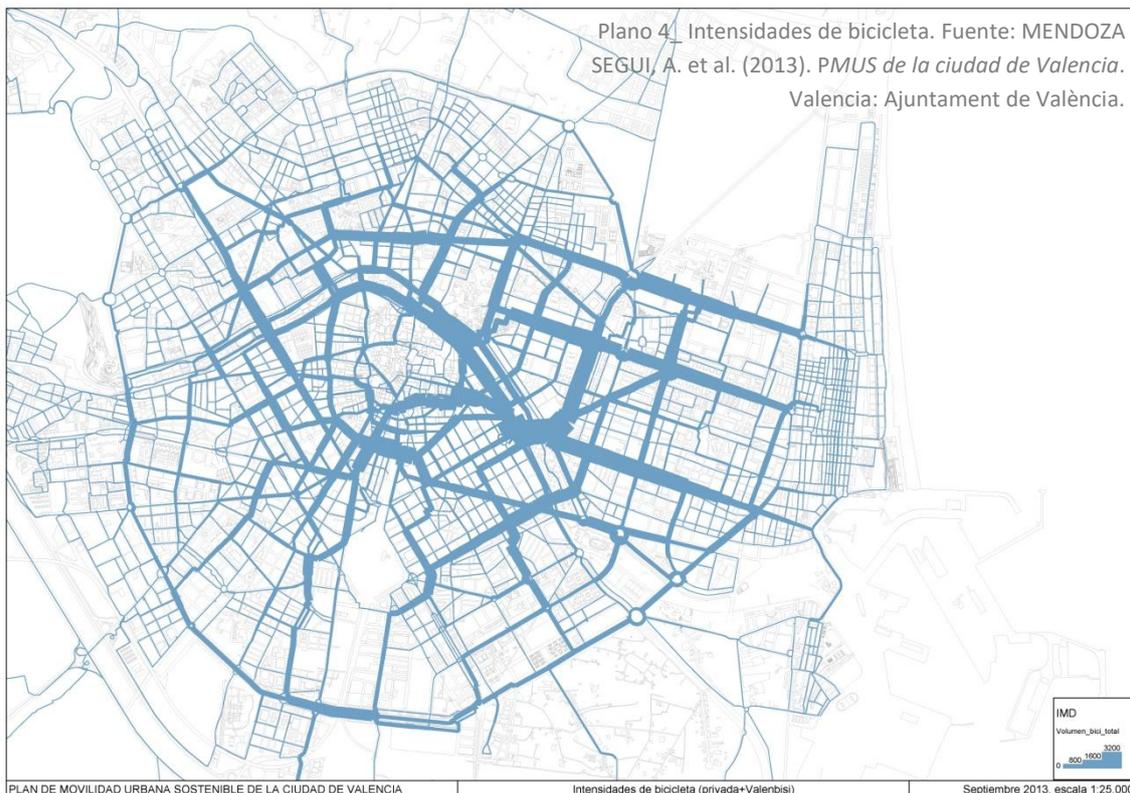
Fuente: www.thenounproject.com

5_Estrategia actual del ayuntamiento de Valencia

5.1_Demanda de movilidad ciclista

De acuerdo a los datos de la Encuesta de Movilidad 2012 de Valencia, se realizan unos 75.000 desplazamientos en bicicleta, tanto pública como privada, estando cerca del 5% del reparto modal de la ciudad. En el estudio previo, 2010, la

bicicleta tenía un reparto del 3%, unos 64.000 desplazamientos diarios, por lo que podemos apreciar el crecimiento de este medio de transporte. Durante ese tiempo, a pesar de que la mayoría de los indicadores de movilidad hayan caído, viajes en transporte público y en transporte privado, la implantación y promoción del Valenbisi ha provocado un crecimiento exponencial en el uso cotidiano de la bicicleta. Ha logrado 11.000 desplazamientos diarios, incrementando la utilización de la bicicleta en un 17,3%.



Analizando las intensidades del tráfico de la bicicleta, privada y pública, se puede observar como los principales flujos se producen en la zona universitaria, avenida Blasco Ibáñez y Tarongers, en el centro de la ciudad, en el cauce del Río Turia y en la avenida del puerto.

Además de las intensidades de tráfico de bicicletas, es interesante analizar

las principales relaciones Origen-Destino, pues indican las líneas de deseo de los usuarios así como sus pautas de movilidad y las distancias recorridas. Las 200 principales relaciones de movilidad en bicicleta actualmente existentes en la ciudad de Valencia se muestran en el siguiente mapa:



Plano 5_ Principales relaciones Origen-Destino.

Fuente: MENDOZA SEGUI, A. et al. (2013). *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Valencia*. Valencia: Ajuntament de València.

En los barrios universitarios de Benimaclet, Vega Baixa y Ciutat Jardí, es donde se produce el mayor número de relaciones de movilidad ciclista. Paralelamente, otras zonas como la Petxina, Arrancapins, Tres Forques, Patraix, Creu Coberta, Sant Marcellí y la Nova Fe se presentan con fuerza.

A pesar del hecho que el centro de la ciudad no aparece en ninguna relación de movilidad principal, si que funciona como uno de los puntos de la ciudad con

mayor intensidad de tráfico. Esto se debe a que el centro recibe multitud de desplazamientos en bicicleta de otros tantos puntos de la ciudad, pero sin que ninguno de ellos sea de los principales. Si se puede apreciar en el mapa de relaciones Origen-Destino que los itinerarios principales tienen un carácter de barrio, siendo desplazamientos cortos.

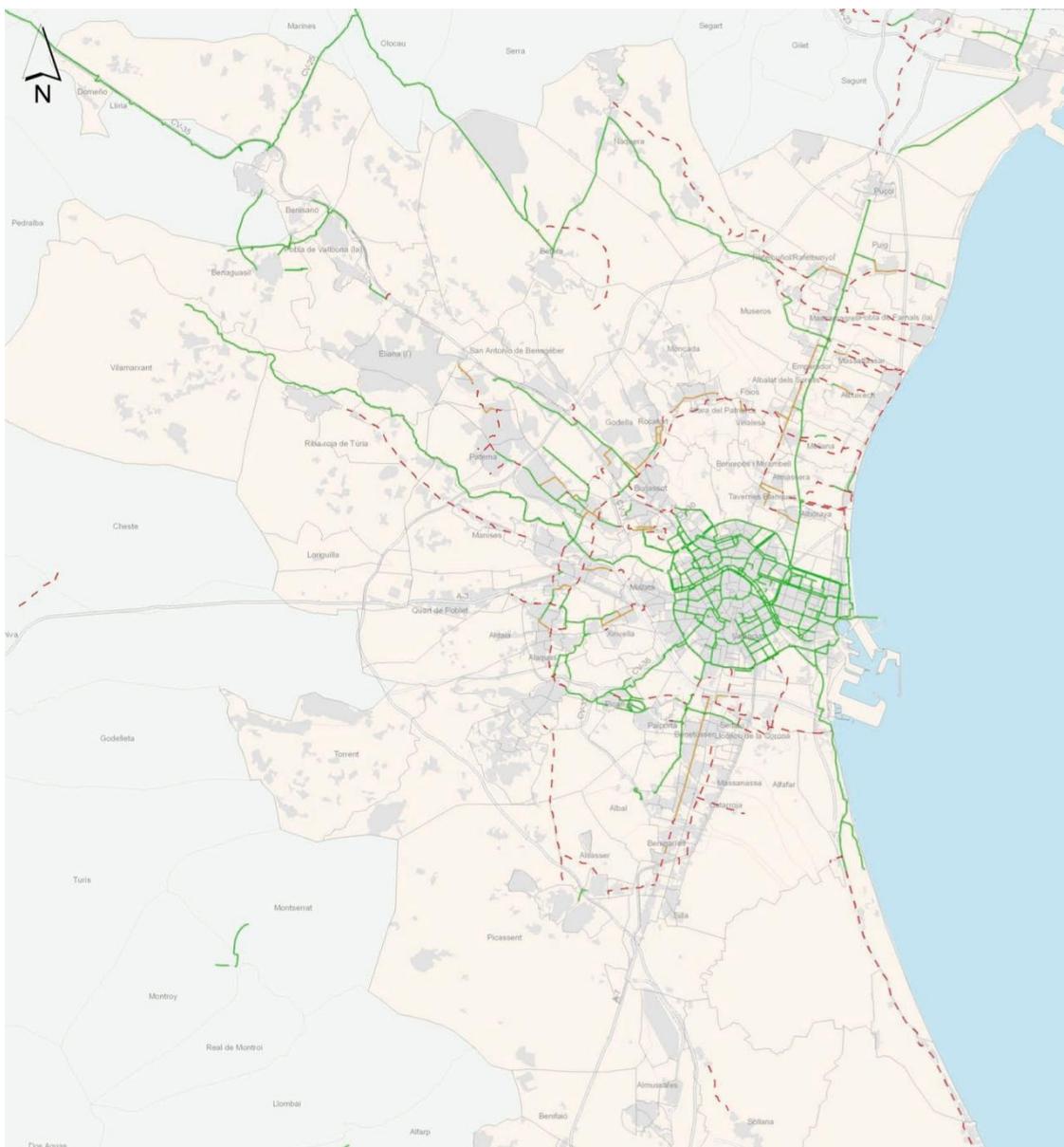
Comparando la bicicleta pública con la privada, se puede observar que el ciclista público se concentra mayoritariamente en la zona universitaria de la ciudad. Las intensidades de ValenBisi en estas avenidas se sitúan en torno a las

1.200 bicicletas día. Estas intensidades de Valenbisi suponen cerca del 40% del total de bicis que circulan, lo que implica una relación 60-40 entre bicicleta privada y bicicleta pública. Para mejorar el sistema de transporte en bicicleta se debe potenciar más el uso de la bicicleta privada en esta zona, para alcanzar una relación mucho más favorable, como ya ocurre en otros puntos de la ciudad; como en la Avenida Peris y Valero o en la C/ Cuenca, donde se ha contabilizado un 73% de

bicicleta privada. Esta situación, como ya se ha comentado anteriormente, se debe a que el uso de la bicicleta en la ciudad de Valencia como modo de transporte cotidiano es relativamente joven.

Paralelamente a la infraestructura urbana, crecen las conexiones con su entorno, tal y como podemos apreciar en el siguiente plano.

Fuente: MENDOZA SEGUI, A. et al. (2013). *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Valencia*. Valencia: Ajuntament de València



Plano 6_ Red ciclista de Valencia. Fuente: MENDOZA SEGUI, A. et al. (2013). *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Valencia*. Valencia: Ajuntament de València

5.2_PMUS 2013

5.2.1_Diagnosis de la movilidad ciclista

Primero, cabe mencionar que la bicicleta es el modo de transporte con mayor incremento de demanda en los últimos años. El incremento de la oferta de carriles bici, junto con la puesta en funcionamiento del sistema de bicicleta pública Valenbisi, ha jugado un papel fundamental en la cotidianización de este vehículo. Estos dos factores demuestran la correlación existente entre el aumento de la oferta y el aumento de la demanda.



Imagen 19_ Aparcamientos Plaza de la Virgen, Valencia. Fotografía del autor

Tal y como se intuía antes del último periodo de crecimiento de infraestructura ciclista, el aumento del uso de la bicicleta ha sido muy positivo, por lo que la demanda actual no dispone de una oferta al mismo nivel. Se debe seguir ampliando la red en aquellos puntos con mayor demanda y conflicto con otros modos de transporte, peatón o vehículo motorizado, mejorando la conectividad de la red existente y diseñando la ciudad de tal modo que se potencie la convivencia en el espacio público.

Por otro lado, se debe completar la cobertura territorial de puntos de estacionamiento para bicicleta privada; plantear un incremento del número de

plazas de aparcamiento en áreas de estacionamiento de larga duración en puntos estratégicos de la ciudad como pueden ser la estación de Renfe o la Universidad. Esta actuación tiene que ser paralela a la mejora de la oferta y la calidad del servicio del estacionamiento y a su vez, actuar en contra del robo de bicicletas.



Imagen 20_ Aparcamientos Santa&Cole
Fuente: <http://www.santacole.com/es/catalogo/aparcamientos-bicicletas/bicilinea>

El robo de bicicletas puede tratarse desde dos perspectivas, por un lado, mejorar las condiciones de seguridad de los estacionamientos, y por otro, mejorar la gestión administrativa en caso de robo. Siguiendo esta segunda línea de trabajo, actualmente Valencia no cuenta con ningún tipo de registro de bicicletas, debido fundamentalmente a las dificultades jurídicas que se han encontrado, y a que no existe un claro protocolo de actuación para localizar a los propietarios de las bicicletas recuperadas.

5.2.2_Objetivos de actuación relacionados con la bicicleta

El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Valencia (2013) contempla 10 grandes objetivos de actuación, aunque aquí se va a acotar a los referidos a la bicicleta. Cada objetivo apunta en una dirección, área o espacio de mejora, de tal forma que el conjunto garantice unas condiciones mínimas para alcanzar una movilidad más sostenible y así mejorar la calidad de vida de los ciudadanos. Se priorizan los modos de transporte más sostenibles, buscando que sean complementarios, dentro de los patrones más eficientes y racionales.

Los objetivos buscan asegurar que el peatón sea el usuario principal de la movilidad, consolidar la expansión de la bicicleta dotando a la ciudad de la infraestructura necesaria, redefinir la jerarquía viaria, descarbonizar el sistema de transporte, mejorar la seguridad vial y gestionar la movilidad de forma más eficiente.



Imagen 21_ Ciclista bajado de la bicicleta, C/Ramón Llull, Valencia. Fotografía del autor

5.2.3_Línea estratégica de actuación para la bicicleta



Imagen 22_ Ciclista deportivo en el Cauce del Río Turia, Valencia. Fotografía del autor

La utilización de la bicicleta conlleva beneficios tanto para la ciudad como para sus habitantes; reduce el riesgo de accidentes y con una utilización a gran escala, reduce la contaminación mejorando la salud de los usuarios. Otros de los aspectos positivos de la utilización de la bicicleta son su versatilidad, accesibilidad similar al automóvil, coste mínimo, impacto ambiental nulo e impacto urbanístico muy reducido.

El incremento de ciclistas en la ciudad de Valencia ha sido notable en los últimos años. Es importante mantener el crecimiento del número de desplazamientos, para así asentar un patrón de movilidad saludable y sostenible. Para ello, se debe continuar con el desarrollo de la infraestructura ciclista sin dejar de lado la integración de los otros modos de transporte. Desde el PMUS se plantean dos estrategias a seguir:

- Asegurar una infraestructura ciclista adecuada, manteniendo, mejorando y consolidando las vías de la red.
- Facilitar y normalizar el uso de la bicicleta como modo de transporte cotidiano.

5.3_Metodología de intervención en la infraestructura ciclista

5.3.1_Continuación con el desarrollo de la red de vías ciclistas

Este programa está conectado con la ejecución de vías e itinerarios en la ciudad de Valencia, su objetivo principal es continuar impulsando el uso de la bicicleta como modo de transporte urbano cotidiano. Tal y como se ha mencionado previamente, existe una clara relación entre oferta de carril bici y utilización de la bicicleta en Valencia. Este programa busca dar continuidad a una realidad de éxito demostrado. Acorde a las previsiones del PMUS, cuando la red tenga una dimensión del orden de 150 km de carriles bici, se registrará un incremento de los desplazamientos en bicicleta del 13%; de 75.000 a casi 85.000. Con 200 km de carriles bici, el incremento de desplazamientos ciclistas diarios será del 42%; contabilizando más de 100.000 desplazamientos por día.

La primera propuesta consiste en la construcción de nuevas vías ciclistas, señalando aquellas vías y calles donde sea importante implantar carriles bici para que la red crezca y se consolide en la ciudad. Paralelamente, el Plan plantea la eliminación de los carriles bici dentro de la Ronda interior de la ciudad, ya que considera que el casco antiguo debe ser un ámbito peatonal, de calmado de tráfico, y que por lo tanto, al tratarse de un espacio de convivencia, el vehículo privado y la bicicleta deben compartir sus vías. Con la implantación de los carriles bici proyectados, 89,6 kilómetros, la ciudad de Valencia contará con una malla de 213 kilómetros que permitirá superar ampliamente los 110.000 desplazamientos

diarios, valor más de un 30% por encima del actual.

Además de la red de carriles bici propuesta, se plantea completar la malla mediante la introducción de ciclocarriles, de forma que se asegure la continuidad de los desplazamientos ciclistas en aquellos puntos donde la inserción de carril bici se imposibilite por incompatibilidad con otros usos de la calle. Los ciclocarriles consisten en la reserva de un carril de circulación para uso compartido entre vehículo privado y bicicleta, con un límite de velocidad de 30 km/h.

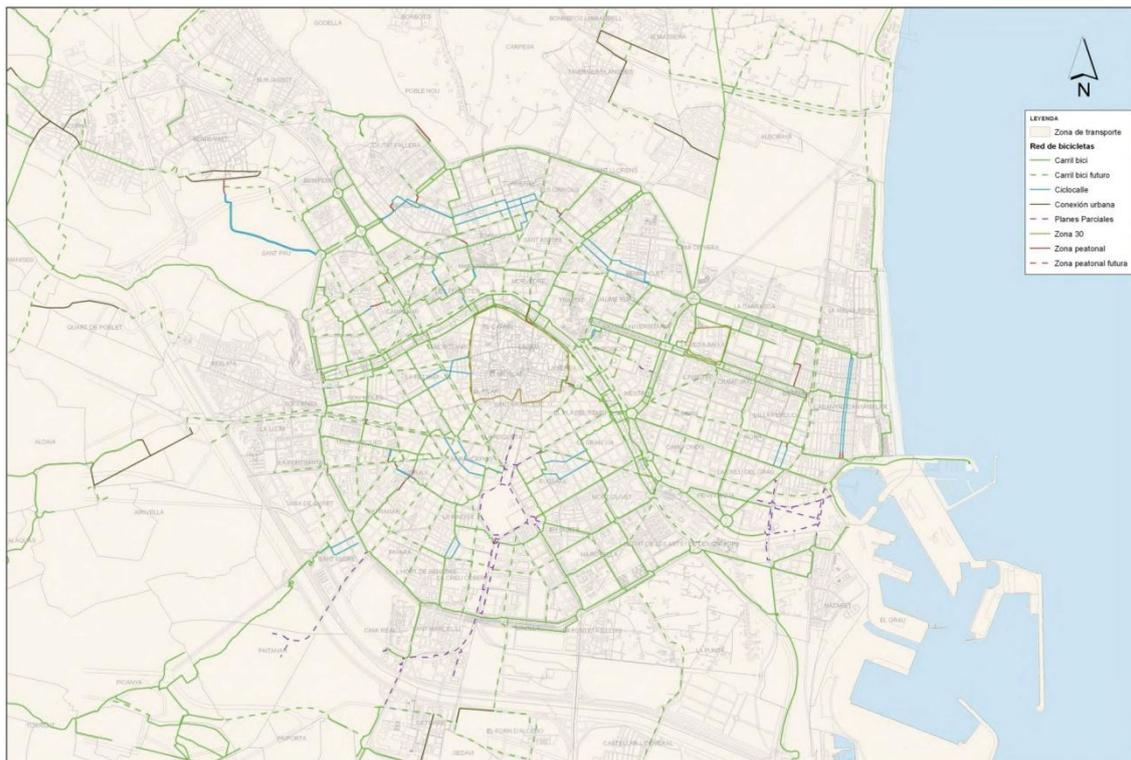


Imagen 23_ Carril bici Pont de Fusta, Valencia
Fotografía del autor

Del mismo modo, es importante asegurar la extensión de la red ciclista en las nuevas zonas de la ciudad, planificando la movilidad futura. Es por ello que esta propuesta incide en la necesidad de asegurar la implantación de vías e itinerarios y su conexión a la red ciclista de la ciudad en Planes Parciales y nuevas zonas de expansión como son:

- Plan Parcial del Grau
- Plan Parcial del Parque Central
- Plan Parcial de Faitanar

Con la elaboración de estas propuestas, la red ciclista de la ciudad de Valencia se conformaría como se muestra a continuación:



Plano 7_ Malla de carriles bici. Fuente: MENDOZA SEGUI, A. et al. (2013). *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Valencia*. Valencia: Ajuntament de València.

Simplificar la red, consiguiendo itinerarios más directos entre puntos generadores para así evitar posibles puntos de conflicto.

5.3.2_Mantenimiento y mejora de la red existente

Al ser una ciudad que lleva años implantando vías ciclistas, para mantener la calidad de la infraestructura es necesario implementar medidas de mantenimiento de la red, como son la señalización y mejora del pavimento, y mejoras en el diseño de ciertos puntos, con el objetivo de adaptar la red a los criterios de diseño actuales. Entre esos nuevos condicionantes se encuentra la eliminación de puntos de conflicto con el peatón, simplificación de la red, gestión semafórica y tiempos de espera adecuados.

Como primera propuesta, se deben eliminar las ineficiencias de la red; existen algunos tramos implantados hace tiempo, que presentan trazados que se tienen que adaptar a los criterios de diseño actuales, considerando la experiencia que la ciudad ha ido acumulando en este proceso.



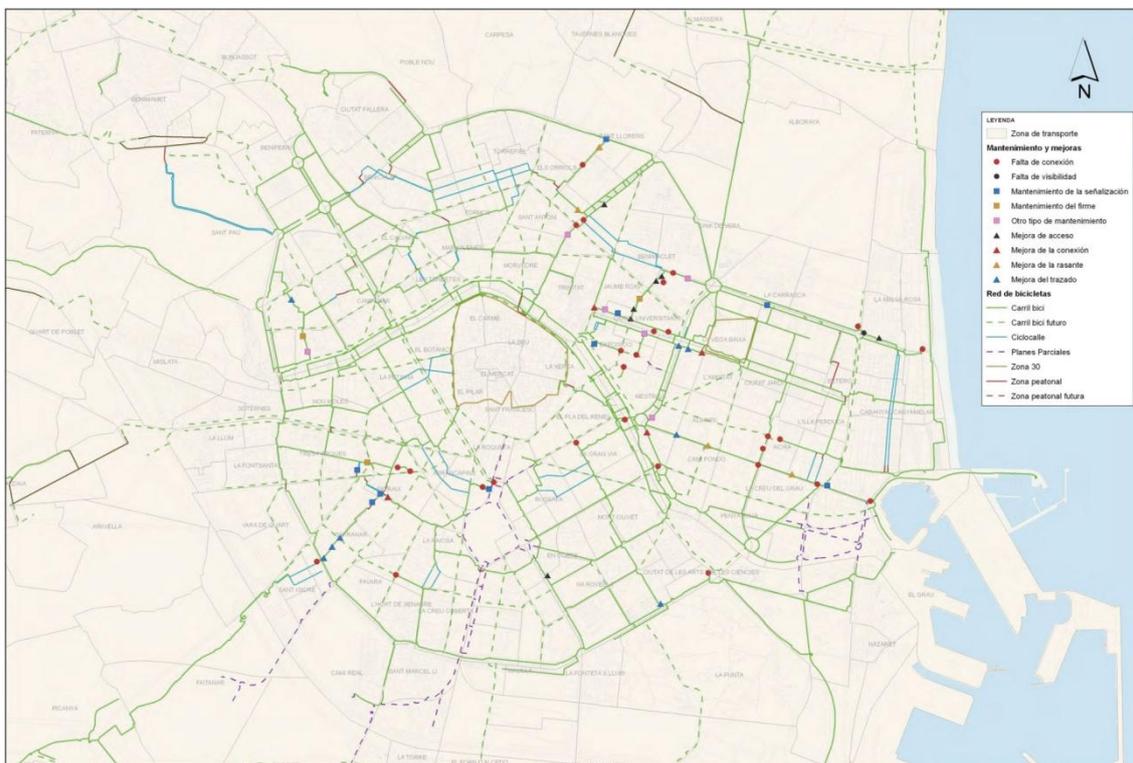
Imagen 24_ Pavimento deteriorado en el Cauce Río Turia, Valencia. Fotografía del autor

La ciudad de Valencia dispone de una red amplia en continuo crecimiento, por lo que se debe tener en cuenta una partida anual para el mantenimiento de la red, asegurando la conservación tanto del pavimento como de la señalización horizontal y vertical. El objetivo de esta propuesta es una red coherente y homogénea evitando diferencias entre aquellas vías o itinerarios que se ejecutaron en las primeras fases de la biciletización y las más recientes.

En tercer lugar, en concordancia con las propuestas de mejora de la red existente, se pretende implantar flujos de doble sentido de bicicletas en aquellas calles de sentido único de circulación

dentro de las zonas 30. En ellas la velocidad de circulación es muy baja, y acorde al nuevo reglamento de tráfico, se pretende que todas estas calles tengan la consideración de “ciclocalles”. De este modo se incrementa la accesibilidad de la bicicleta a través de la red viaria, numerosas ciudades europeas como Ámsterdam o Copenhague han implantado la circulación de este sistema, con evidentes mejoras para la bicicleta y sin efecto alguno para la seguridad de los usuarios de la vía.

Los puntos que necesitan mantenimiento o mejora se muestran en el siguiente plano:



Plano 8_ Puntos de mejora. Fuente: MENDOZA SEGUI, A. et al. (2013). *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Valencia*. Valencia: Ajuntament de València.

Los objetivos adicionales relacionados con la bicicleta que propone El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Valencia 2013 son favorecer la intermodalidad con la bicicleta y actuar contra el robo de bicicletas.

Para favorecer la intermodalidad, se adoptan las siguientes medidas: ampliación del número de plazas de estacionamiento para bicicletas por la ciudad, fomento de la implantación de instalaciones para aparcamiento de

bicicletas en las principales paradas de la red de transporte público y fomento de la instalación de puntos de estacionamiento en edificios y actividades privadas, así como en puntos generadores de gestión privada.

Por otro lado, la actuación contra el robo de bicicletas se afronta por medio de la modificación de la ordenanza

municipal reguladora de la venta no sedentaria, estudio de la adhesión de la ciudad a algún registro de bicicletas, publicación en web municipal de las bicis recuperadas y búsqueda de salida a las bicicletas recuperadas por la policía.

Fuente: MENDOZA SEGUI, A. et al. (2013). *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Valencia*. Valencia: Ajuntament de València



Imagen 25_ Instalación de aparcamientos ciclistas en C/ Colon, Valencia
Fotografía del autor

5.4_Futuros planes

Tal y como dijo el equipo de gobierno de la ciudad de Valencia, el objetivo es convertir la ciudad en “el Ámsterdam del mediterráneo”. Para lograr dicha meta, se busca cambiar el modelo de metrópoli, acercando posturas a la sostenibilidad, a una ciudad que no sea esclava del vehículo privado motorizado.

En consecuencia, se deben seguir promoviendo las estrategias planteadas como son la continua implantación de vías e itinerarios ciclistas, asegurar el correcto mantenimiento de la infraestructura existente, continuar fomentando la intermodalidad y por último, solucionar el robo de bicicletas. Si se implantan en la ciudad todos los objetivos establecidos por el Plan de Movilidad Urbana Sostenible 2013, se estará más cerca de esa ciudad ideal que tanto anhelan peatón y ciclista.

Paralelamente, se debe proseguir luchando contra los prejuicios existentes contra la bicicleta, para así poder llegar a consolidar este medio de transporte y que futuras generaciones lo lleguen a considerar cotidiano, tal y como ocurre en países como Holanda o Dinamarca. A continuación se muestra la nube de prejuicios que a menudo no permite ver el potencial de este vehículo.



Diagrama 9_ Nube de prejuicios contra la bicicleta
Fuente: BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio.

Tal y como Oscar Bailo, del colectivo ciclista “Valencia en Bici-Acción Ecologista Agró”, señala en una entrevista para Ciclosfera, “Lo mejor de todo, es la visibilidad que el nuevo vial da a las bicicletas en el mismo centro de la ciudad, y el efecto llamada que la presencia de ciclistas en las calles más céntricas puede tener para potenciales nuevos usuarios. Ahora hace falta que entre todos ajustemos un poco nuestros hábitos y tengamos presente que en Valencia la bici está renaciendo para quedarse”. Se aprecia como los colectivos ciclistas de la ciudad se encuentran satisfechos con las últimas modificaciones del tejido urbano a favor de la movilidad sostenible, pero continúa la preocupación por los hábitos de los conductores.

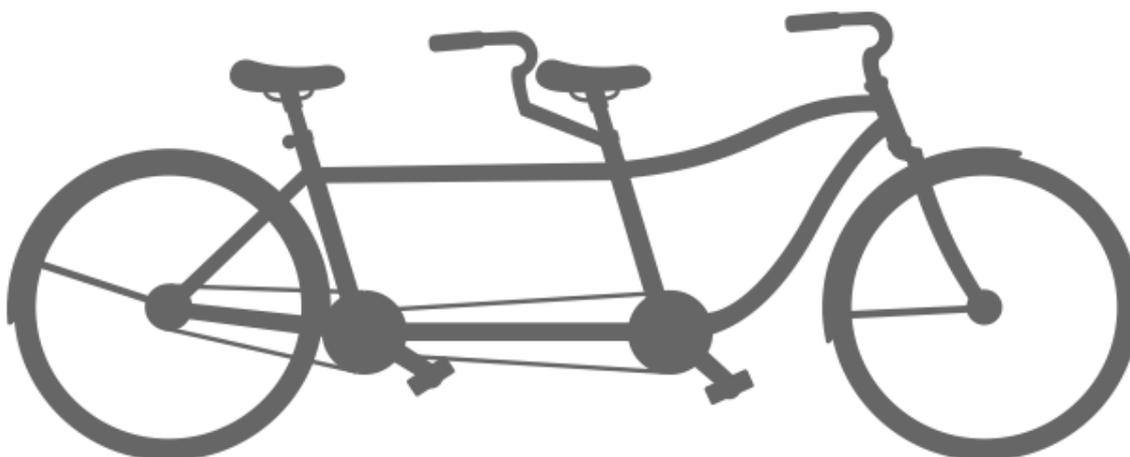


Imagen 26_ Logo colectivo ciclista “Valencia en bici”

Fuente: <http://www.valenciaenbici.org>

Dentro del proceso de “bicicletización”, el colectivo pro-bici juega un papel imprescindible, ya que estos son los que incitan al ayuntamiento a tomar medidas, promueven la educación vial y fomentan el uso de la bicicleta a través de festivales y eventos. Es el canal principal por el que la población recibe estímulos ciclistas.

En conclusión, el objetivo es llegar a cumplir todas las propuestas del PMUS 2013 para así promover una cultura de respeto hacia el peatón y la bicicleta en una ciudad que les acompañe en su recorrido, facilitándoles el trayecto y buscando su cotidianización.



Fuente: www.thenounproject.com

6 Comparación de modelos

A continuación se va a proceder a realizar un análisis crítico de ambos planteamientos; el modelo propuesto y el modelo adoptado en la ciudad de Valencia que denominaremos valenciano.

6.1 Modelo propuesto

En lo que respecta al planteamiento propuesto, elaborado a partir de los referentes de Guipúzcoa y Sevilla, se aprecia una mayor integración de la infraestructura ciclista en la base del tejido urbano. Toma las medidas que son necesarias para que la bicicleta se convierta en un activo más de la ciudad, considerando sus necesidades y facilitando su cotidianización.

Del modelo guipuzcoano se ha extraído el hecho que la identidad ciclista sea intrínseca a la ciudad. Su configuración busca enriquecer el tejido urbano con la presencia de la infraestructura ciclista, dotando a su vez al peatón de una mayor calidad viaria. Tal y como se ha expuesto previamente, el peatón debe ser el actor principal de la ciudad, se debe lograr que las aceras dejen de ser meras vías de transporte, se debe crear un espacio social donde se interactúe, crear un espacio para

la ciudad. Además, otro factor de relevancia es la conexión con el entorno rural, ya que permite al usuario recreativo establecer itinerarios de mayor longitud e interés, sin entorpecer al usuario urbano cotidiano.

Por otro lado, Sevilla aporta la flexibilidad de incorporar todos los servicios e infraestructura necesarios con posterioridad. La capital andaluza demuestra que es posible incorporar todos los elementos necesarios para establecer una red atractiva y segura a sus usuarios habiendo actuado únicamente en los últimos años. Este punto de vista dota a la propuesta de la habilidad de adaptarse a futuros fenómenos urbanos que todavía no están contemplados en el panorama actual; como puede ser el coche eléctrico. Un plan de intervención en la ciudad debe ser flexible, ya que debido a la tardanza que su implantación conlleva debe saber acoger los cambios que los años traigan consigo.

La propuesta elaborada a partir de ambos modelos, referentes del panorama nacional, presenta un inconveniente o ventaja principal, puesto que como se trata de un planteamiento teórico de un modelo de intervención en el tejido urbano, se

supone que todas las medidas son viables y se pueden implantar, ya que no entra en contacto con la política local. Pero cabe recalcar que se trata de un conjunto de medidas que ya han sido aprobadas y han

demostrado su eficacia, por lo que no es un planteamiento utópico, es cuestión de adaptarlo a la ciudad que se quiera transformar.



Imagen 27_ Vista panorámica del cauce del Río Turia, Valencia

Fotografía del autor

6.2_Modelo valenciano

En lo que respecta al modelo adoptado en la ciudad de Valencia, se parte de una clara jerarquía motorizada a la que se han ido realizando modificaciones para introducir el fenómeno ciclista. El mayor beneficiado de la introducción de esta infraestructura es el peatón, ya que en el centro de la ciudad sus espacios han adquirido un cambio cualitativo con el distanciamiento de la vía motorizada. La reducción de velocidad y densidad ha provocado un decrecimiento en la perturbación viaria que no solo son un paso más hacia una futura expulsión del automóvil privado en la Ronda Interior, sino que además permiten un mayor disfrute de la ciudad, tanto del punto de vista turístico como del residente.

Uno de los hitos más relevantes de la historia reciente de la ciudad hacia un modelo urbano sostenible, fue la creación de un parque lineal en el cauce del río Turia. Este cambio reflejo la necesidad de la población urbana de espacios saludables, que están indiscutiblemente ligados con el ejercicio y el ocio. La exclusión del coche en este espacio fue un primer paso hacia una ciudad más sostenible.

En lo que respecta a la jerarquía viaria, al contrario que en el modelo propuesto, el papel principal lo adopta el coche. Se debe mencionar que su dominio es cada vez menor, pero aún sigue siendo prioritario en el ámbito urbano. Tanto el transporte público como el dúo ciclista-peatón se van alzando lentamente

dominando diferentes zonas del casco antiguo. El Plan de Movilidad Urbana Sostenible de Valencia (2013) busca aumentar el protagonismo del peatón, con beneficio directo del ciclista.



Imagen 28_ Ancho de Carril bici insuficiente en C/ de la Justicia, Valencia. Fotografía del autor

En lo que respecta al dimensionamiento de los carriles bici, se ha adoptado el ancho mínimo necesario para crear infraestructura, pero está claro que si lo que se pretende es crear un espacio, una experiencia a lo largo del trayecto, se deben adoptar medidas mayores.



Imagen 29_ Tramo mixto parque Palacio de la Música, Valencia. Fotografía del autor

No se fomenta la socialización, el modelo actual contempla la bicicleta únicamente como un método de transporte, cuando debería considerarse como al peatón, permitiendo la circulación en paralelo de dos ciclistas por sentido simultáneamente.

En lo que respecta a la infraestructura ya existente, se pueden encontrar puntos de conflicto, ya que en caso de no ser una vía segregada, se debe dar dimensión suficiente o en su caso, incluir elementos de protección. Un claro ejemplo es el cauce del Río Turia, en varios tramos, se juntan las vías peatonales con las ciclistas, y debido a que no hay sección suficiente y las vías están separadas por una línea blanca en un pavimento continuo, se dan situaciones peligrosas como es la invasión del espacio peatonal por adelantamientos. Conviene la segregación del tráfico peatonal tal y como ya está hecho en el tramo de la ciudad de las Artes y las Ciencias.



Imagen 30_ Pavimento discontinuo en Cauce Río Turia, Valencia. Fotografía del autor

Continuando con el Cauce del Río Turia, el pavimento no es continuo, existen zonas de grava entre tramos asfaltados. Estos paréntesis provocan una disminución de la velocidad de las bicicletas urbanas a la vez que una posible situación de peligro ya que con grava y piedras es más fácil perder el control del vehículo. La existencia de baches incomoda altamente al ciclista urbano. En caso que el objetivo de estas zonas fuera realmente reducir la velocidad, se debería optar por sistemas regulados para ello como son los badenes homologados para bicicletas.

De forma paralela, de debe continuar con el fomento de las conexiones interurbanas, de forma que se promueva la utilización deportiva. El aumento de ciclistas recreativos conlleva que un mayor porcentaje de la población este sensibilizado con este vehículo y así la utilización cotidiana de la bicicleta sea cada vez más asumible. Por otra parte, conectar los núcleos urbanos en una ronda exterior a través de la huerta puede crear un punto de atracción turística que promulgaría el valor del paisaje valenciano.

Datos	San Sebastián	Sevilla
Población (hab)	186.064	690.566
Carril bici (km)	30	180

Datos	Valencia
Población (hab)	790.201
Carril bici (km)	120

Tabla 2_ Relación población con kilómetros carril bici

Fuente: Elaboración propia

Comparando Valencia con los referentes analizados, podemos observar que tiene una escala muy diferente. San Sebastián es una ciudad mucho más pequeña en la que es más fácil conectar con el ámbito rural. Por otro lado, Sevilla tiene una escala muy parecida a la de la ciudad de Valencia. Al contrario que la

ciudad en la que residimos, Sevilla cuenta con una red mucho más extensa, por lo que aún queda mucho trabajo que hacer en lo que respecta a la implantación de infraestructura y políticas ciclistas.

Acorde al modelo de ciudad valenciano, se debe potenciar la intermodalidad. Teniendo en cuenta el flujo de personas que mueve la ciudad y las distancias que se tienen que salvar, una correcta infraestructura que permitiera la intermodalidad dispararía la utilización de la bicicleta. Tomando como referencia los valores antes analizados respecto del uso del Valenbisi, combinado con una más completa red de metro y autobús, se podría alcanzar el éxito. Actualmente el metro y el autobús funcionan por paralelo, todas las formas de transporte deben favorecerse trabajando en conjunto, de tal forma que la población vea como una opción viable, y a corto plazo cotidiana, su utilización combinada.



Imagen 31_ Cesión paso en cruce, C/Dr. Moliner, Valencia. Fotografía del autor

En lo que respecta a las intersecciones coche-peatón-bicicleta, tanto en varias calles como es el caso de C/ Dr. Moliner como en la Ronda Interior de la ciudad de Valencia, se ha adoptado el esquema que se puede apreciar en la fotografía previa. La secuencia es: carril bici, paso de peatones, dos metros de carril bici y carril motorizado perpendicular. Esto provoca que el ciclista avance hasta la línea de cede al paso. No es un problema si consideramos un solo vehículo, pero si consideramos varias bicicletas, que es lo que se está fomentando, constituirían un obstáculo en el paso de peatones.

Una forma de evitar este conflicto sería colocando la línea de parada de bicicletas previo al paso de peatones, de tal forma que el flujo se concentre donde hay espacio, donando el cruce a permitir el giro del automóvil. Esta sería la solución urbanísticamente ideal, pero como podemos apreciar en la siguiente imagen, no es suficiente.



Imagen 32_ Cruce, Puente de la Exposición con Pseo de la ciudadela, Valencia. Fotografía del autor

La forma de evitar esta infracción es a través de la colocación del semáforo ciclista previo al cruce, de tal forma que el usuario sea capaz de percibir claramente el punto de parada. Este cruce es uno de los puntos conflictivos de la ciudad, ya que no solo carece de señalización en buen estado, sino que además es un cruce con muy deficiente visibilidad.



Imagen 33_ Señalización horizontal en el cruce de Puente de la Exposición con Pseo de la ciudadela, Valencia. Fotografía del autor



Imagen 34_ Visibilidad del cruce de Puente de la Exposición con Pseo de la ciudadela, Valencia Fotografía del autor

Tanto los ciclistas que bajan por el puente como los que salen del centro de la ciudad, bajan con mucha frecuencia al Cauce del Río Turia, y dado que el semáforo de los peatones y ciclistas es simultáneo, a la hora de realizar el cruce se

produce una situación de colisión entre ciclista y peatón. A continuación se muestran más cruces conflictivos encontrados en el centro de la ciudad de Valencia.



Imagen 35_ Cauce Río Turia, Valencia
Fotografía del autor

En el Cauce del Río Turia, debido a la necesidad de incluir rampas de gran longitud para incorporar a los ciclistas en su vía, se provoca una situación en la que los usuarios bajan a gran velocidad con otros a velocidad crucero. Dado que en varios casos existe vegetación de gran altura, se dificulta la visibilidad provocando una situación de riesgo a pesar de la dimensión del cruce.



Imagen 36_ Cruce de Pont de Fusta con C/del Conde de Trenor, Valencia. Fotografía del autor

Un Cruce modelo en la ciudad es el que se sitúa entre la Avda. Blasco Ibáñez y la calle Dr. Moliner, ya que cuenta con buena visibilidad, espacio adicional en caso de cruce inesperado, y clara señalización.



Imagen 37_ Cruce de Avda. Blasco Ibáñez con C/Dr. Moliner, Valencia. Fotografía del autor

El crecimiento del kilometraje de carriles bici de Valencia está en continuo cambio, como podemos apreciar, se prosigue con la construcción de vías e itinerarios ciclistas.



Imagen 38_ Plaza de la Puerta del Mar, Valencia
Fotografía del autor

Uno de los puntos negros de las vías ciclistas de Valencia se sitúa en el Cauce del Río Turia y se muestra a continuación. Se trata de un estrechamiento de la vía debido a un problema de diseño y previsión de la dimensión necesaria para su correcto funcionamiento. A pesar de estar señalizado correctamente, es un lugar donde se concentran los accidentes. Todo ciclista cotidiano de la ciudad de Valencia conoce el peligro de este punto. En la vía coincide el vértice de un campo de fútbol con el muro de contención de la sección motorizada provocando que la sección se vea reducida al mínimo.



Imagen 39_ Cauce Río Turia, Valencia
Fotografía del autor

Debido al hecho que se reduce la sección, y con el objetivo de garantizar la seguridad, la solución consiste en restringir el carril a un sentido de circulación, desviando a los ciclistas contrarios al otro lado del Cauce. De esta forma se reduciría el flujo y la sección es suficiente para un carril unidireccional.

Respecto a vías secundarias perpendiculares a la Ronda Interior, se pueden observar situaciones en las que la dimensión mínima no es suficiente para acomodar al ciclista, debiéndose optar por sistemas alternativos como es la zona a 30 km/h.



Imagen 40_ Cruce C/ Colon con C/ de Sorni, Valencia
Fotografía del autor



Imagen 41_ Cauce Río Turia, Valencia
Fotografía del autor

No se debe olvidar que muchos de los conflictos en los recorridos se pueden deber a causas tan básicas como cual es el camino más corto. Como se ve en la imagen previa, el trayecto alternativo está totalmente definido por su uso reiterado.

Hasta ahora se han resaltado los puntos más desfavorables de las vías de la ciudad de Valencia, pero no todo es negativo, se deben enfatizar los aspectos positivos de la red. Se debe recordar la intervención en el cauce del río, y subrayar la calidad del espacio que crea, un espacio de convivencia en un ambiente de tranquilidad y fuera de la influencia del automóvil.



Imagen 42_ Convivencia cauce Río Turia, Valencia
Fotografía del autor

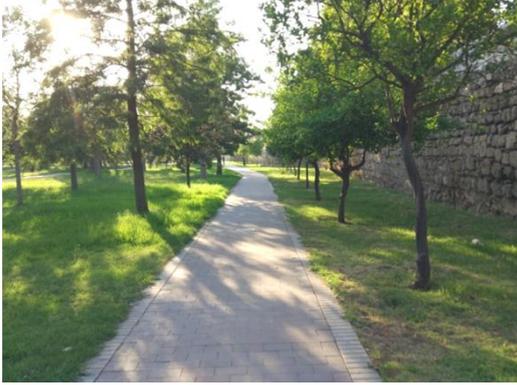


Imagen 43_ Cauce Rio Turia, Valencia
Fotografía del autor

Gracias a la combinación de la vegetación con el rehundido, se logra una atmósfera que hace que el usuario se abstraiga de la ciudad, circulando por un parque lineal de excepcional calidad.



Imagen 44_ Plaza de los Fueros, Valencia
Fotografía del autor

El centro de la ciudad se encuentra muy bien señalizado respecto de ciclistas y vehículos, permitiendo un claro entendimiento de las normas de utilización viaria.



Imagen 45_ C/ de la Barcella, Valencia
Fotografía del autor

Por último, se debe recordar que el peatón debe ser el agente principal del espacio público, la acera debe crear un espacio de convivencia que permitiendo todos los usos, cree algo más, llevar más allá la concepción de acera para configurar espacio público.

En conclusión, el método valenciano es una de las formas posibles de afrontar la inserción de infraestructura ciclista en una ciudad dominada por el vehículo motorizado. Tal y como hemos analizado, tiene muchas similitudes con el referente de Sevilla ya que ambos tienen esquemas parecidos. En lo que respecta a su comparación con el modelo propuesto, además de lo ya comentado con las fotografías, se debe incidir en la creación de una conciencia social a favor de la bicicleta, concebirla como una herramienta más de la ciudad para que así se convierta en un elemento cotidiano de la población además de recreativo. Una ciudad con conducción agresiva puede a menudo cohibir a potenciales usuarios, pero con su pertinente publicidad, es cuestión de tiempo hasta que cambie el modo de transporte predominante.

Como se ha visto en el análisis, la zona universitaria es pionera en la intermodalidad, combinando autobús o metro con Valenbisi, marcan el ejemplo a seguir para el resto de la población. Los jóvenes conforman la futura población, y el hecho que hayan abrazado la iniciativa de la bicicleta pública se referencia frente a otros modelos europeos basados en la bicicleta privada.

La construcción de la infraestructura ciclista es permanente y perdurará futuras generaciones. Un modelo de ciudad sostenible marca el ejemplo a seguir para los herederos de los núcleos urbanos.



Fuente: www.thenounproject.com

7_Conclusiones

La infraestructura ciclista es un elemento indispensable del planeamiento de las ciudades modernas. Tal y como se ha analizado en los dos referentes escogidos, Guipúzcoa y Sevilla, se debe considerar la inserción de las vías e itinerarios ciclistas desde los cimientos de los núcleos urbanos. No se debe permitir una jerarquía motorizada, se debe priorizar al peatón sobre los demás componentes de la ciudad, para así crear una atmósfera de convivencia.

Partiendo de los análisis de las dos metrópolis, se ha elaborado un método propuesto que combina los aspectos positivos de ambas estrategias. Este proyecto reúne las condiciones necesarias para la configuración de una red ciclista ideal. Paralelamente, se ha procedido a describir el panorama valenciano, las estrategias propuestas por el Ayuntamiento de la ciudad de Valencia,

para rematarlo con una comparación y análisis crítico de ambos modelos.

Respecto las proyecciones de la estrategia de implantación de infraestructura ciclista adoptada en la ciudad de Valencia, se sitúa a la cola de otras ciudades del ámbito nacional y europeo. Es cierto que el crecimiento de este transporte biciclo ha sido reciente y exponencial, pero debido a la dirección que se ha tomado, se aspira a la situación de las ciudades europeas vanguardistas, cuando simultáneamente estas urbes aspiran a mucho más.

En vez de seguir a ciudades como Ámsterdam o Copenhague, se debería innovar y probar urbanísticamente nuevos elementos como es una red viable de coche eléctrico, con su consecuente sistema de recarga, o proseguir con el fomento de los autobuses eléctricos. Valencia no se encuentra a la vanguardia de políticas ciclistas, pero debido a su morfología y topografía, en un futuro, puede llegar a ser una referencia.

Es un hecho probado que una vez se construye la infraestructura, los ciclistas vienen con ella. Cuantos más kilómetros se inserten en la ciudad, más integrado estará el ciclista y mayor será la conciencia social sobre el mismo. En la ciudad de Valencia, su topografía unida al sistema de Valenbisi ha provocado que este vehículo haya calado sobre el sector universitario. Siendo un porcentaje alto de la población, ha provocado una revolución metropolitana.

Para seguir con este proceso de “sostenibilización”, se deben fomentar las iniciativas de las asociaciones ciudadanas y su promoción a través de los agentes antes mencionados. Estos colectivos son los responsables de la mayor parte de los cambios relevantes en las ciudades modernas a través de sus reivindicaciones.

En el caso de Valencia, el mayor cambio percibido por el conductor motorizado estos últimos años ha sido la implantación exponencial de las vías ciclistas, ya que han provocado que el automóvil dé un paso atrás en la ciudad, restringiendo su velocidad y densidad en puntos clave. La reducción de la sección en calles como la de Colon, provoca que la velocidad sea más lenta y de esta forma, los conductores decidan evitar estas zonas congestionadas, logrando desviar el tráfico a rondas perimetrales.

La cultura sostenible se debe fomentar para producir un cambio real y profundo, no como una moda pasajera. Se tiene que ser consciente sobre el impacto que producimos en el planeta y que la utilización de diferentes modelos de transporte puede provocar un cambio palpable en la ciudad.

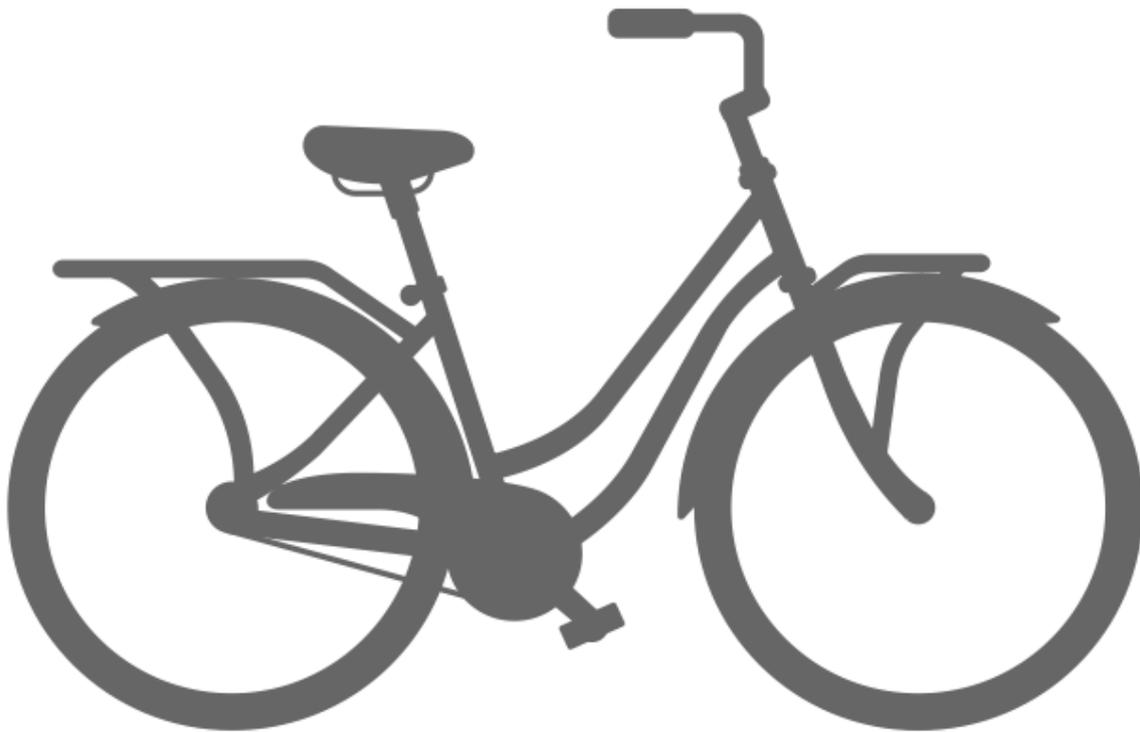


Imagen 46_ Cauce Rio Turia, Valencia
Fotografía del autor

El objetivo de la imagen es representar la flexibilidad de los espacios que nos dota la ciudad además de mostrar la calidad del paisaje urbano. Un pavimento puede crear un espacio, y son los usuarios los que pueden disfrutar de sus posibilidades.

La ciudad dicta cómo se comportan sus habitantes, pero son los ciudadanos los que definen su ciudad.

Para concluir, debemos reflexionar sobre lo existente, utilizar la infraestructura que está construida y disfrutarla, siendo un fenómeno reciente, se adapta a las necesidades actuales de la población. Es una obra que perdurará para el futuro de la ciudad. La conciencia sostenible debe promoverse con el objetivo de conservar el planeta. No sirve quejarse de la situación actual sin proponer una solución. En este escrito, se ha buscado detectar y solventar los conflictos entre los diferentes agentes de la vía para llegar a una ciudad de calidad, donde el peatón sea el protagonista, seguido por el ciclista, el transporte público, y en último lugar, el coche privado.



Bibliografía

AYUNTAMIENTO DE SEVILLA. Red de vías ciclistas. <<http://www.sevilla.org/sevillaenbici/pdf/Redcarril/ViasCiclistasSevillaFolleto.pdf>> [Consulta: 15 de Junio de 2017]

BERGUA JIMÉNEZ, E. et al. (2015). *Guía municipal de la bicicleta, Cómo desarrollar políticas locales de movilidad ciclista*. Guipúzcoa: Diputación foral de Guipúzcoa, Departamento de Movilidad y Ordenación del Territorio. <http://www.gea21.com/_media/publicaciones/bizikleta_cas_web.pdf> [Consulta: 21 de Mayo de 2017]

CABEZAS, D. (2017). “Balance de un mes de Anillo Ciclista de Valencia” En Ciclosfera, 10 de Abril. <<https://www.ciclosfera.com/anillo-ciclista-de-valencia/>> [Consulta: 12 de Junio de 2017]

CABEZAS, D. (2016). “Entrevistamos a Giuseppe Grezzi, regidor de movilidad sostenible de Valencia” en Ciclosfera, 11 de Mayo. <<https://www.ciclosfera.com/entrevistamos-giuseppe-grezzi-regidor-movilidad-sostenible-valencia/>> [Consulta: 12 de Junio de 2017]

DONOSTIA SAN SEBASTIAN MOVILIDAD. Red de Bidegorris. <<http://www.donostiamovilidad.com/wp-content/uploads/desplegable%20BIDEGORRIS%20CAMPA%C3%91A%20INVIERNO%202014.pdf>> [Consulta: 15 de Junio de 2017]

- GARCÍA DE FRENZA, C. C. (2015). *La bicicleta como alternativa de movilidad: el caso de la ciudad de Sevilla (España)*. Trabajo Final de Máster. Valencia: Universitat Politècnica de València. <<http://hdl.handle.net/10251/49476>> [Consulta: 10 de Marzo de 2017]
- IHOBE (2002). *En bici, hacia ciudades con menos humos*. Vitoria: Serie Programa Marco Ambiental nº6.
- IHOBE (2004). *Guía práctica para la elaboración de Planes Municipales de Movilidad Sostenible. Gobierno Vasco*. <<http://www.ihobe.eus/Publicaciones/ficha.aspx?IdMenu=750e07f4-11a4-40da-840c-0590b91bc032&Cod=01d13f76-800f-4f4c-ba70-3bec8d392ead&Idioma=es-ES&Tipo=>>> [Consulta: el 10 de Mayo de 2017]
- MENDOZA SEGUI, A. et al. (2013). *Plan de Movilidad Urbana Sostenible de la ciudad de Valencia*. Valencia: Ajuntament de València. <<http://www.ayto-valencia.es/ayuntamiento/trafico.nsf/vDocumentosTituloAux/13E8AC560711B1ADC1257C5B0041648A?OpenDocument&bdOrigen=ayuntamiento%2Ftrafico.nsf&idapoyo=&lang=1&nivel=6>> [Consulta: 9 de Mayo de 2017]
- MONZÓN, A. y RONDINELLA, G. (2010). *PROBICI. Guía de la Movilidad Ciclista. Métodos y técnicas para el fomento de la bicicleta en áreas urbanas*. Madrid: IDAE. <http://www.idae.es/uploads/documentos/documentos_LibroProBici-GuiaBici-web1_1_f17cebb2.pdf> [Consulta: 22 de Mayo de 2017]
- PLAN TERRITORIAL SECTORIAL DE VIAS CICLISTAS DE GUIPÚZCOA. Red básica de vías ciclistas de Guipúzcoa. <http://www4.gipuzkoa.net/MedioAmbiente/viasciclistas/doc/es/08_Mapas%20RED_BASICA_VIAS_CICLISTAS_GIPUZKOA.pdf> [Consulta: 15 de Junio de 2017]
- PRIETO, I. y CID, J.F. (2005). *¡Muévete! Unidad didáctica sobre movilidad sostenible*. Guipúzcoa: Diputación Foral de Guipúzcoa.
- SANZ, A. et al. (2006). *Manual de las vías ciclistas de Guipúzcoa: recomendaciones para su planificación y proyecto*. Guipúzcoa: Diputación Foral de Guipúzcoa, Departamento para el Desarrollo Sostenible.
- THE NOUN PROJECT. Iconos de bicicletas. <<https://thenounproject.com/grzl/collection/bicycles/?oq=bicycle&cidx=0>> [Consulta: 18 de Junio de 2017]
- VALENCIA EN BICI. Blog. <<http://www.valenciaenbici.org/blog/>> [Consulta: 18 de Junio de 2017]