

PAPERS 59 NUEVOS RETOS EN LA MOVILIDAD COTIDIANA. POLÍTICAS PÚBLICAS PARA UN MODELO MÁS EQUITATIVO Y SOSTENIBLE

PRESENTACIÓN

Casi todas las Administraciones plantean, en sus planes de actuación de mandato, retos y objetivos vinculados al desarrollo sostenible y a la mejora de la inclusión social. Las distintas escalas de gobierno diseñan estrategias para el impulso de modelos urbanos que minimicen el cambio climático, mejoren la calidad del aire, garanticen el derecho social a la movilidad o reduzcan los impactos generados por el tránsito rodado, entre otros. Independientemente de la ambición de las políticas aplicadas, lo cierto es que existe un paradigma compartido articulado en torno a las ideas clave de equidad y sostenibilidad en el núcleo de la movilidad cotidiana y del modelo de metrópolis humana del siglo XXI.

En Cataluña, y particularmente en el entorno metropolitano de Barcelona, la aprobación y el despliegue de la Ley 9/2003 de la movilidad supusieron un logro importante, el tránsito del enfoque tradicional de planificación y servicios de transporte hacia un modelo más integral, en que la movilidad es entendida desde su interrelación con cuestiones de cariz social, ambiental, económico y territorial. Han aparecido, en consecuencia, nuevos instrumentos de planificación y gestión de la movilidad a distintas escalas, con el objetivo final de alcanzar un modelo de movilidad más sostenible, saludable, equitativo y seguro. En paralelo, la ciudadanía tiene ahora mayor conocimiento de las externalidades generadas por la movilidad para poder actuar en consecuencia.

Se han producido también en estos últimos años otros fenómenos que tienen y tendrán una importante repercusión en la movilidad: la rápida transformación de los sectores tecnológicos, la presencia del vehículo eléctrico, el amplio uso de aplicaciones y redes sociales como herramientas de mejora u optimización de pautas de movilidad o de información; la aparición del llamado *big data* y su aplicación a la gestión y operación de las redes de movilidad; la aparición de operadores de servicios de movilidad más allá de los tradicionales, o la irrupción de nuevos cambios en la concepción de los vehículos (como el vehículo autónomo).

Sin embargo, todavía queda mucho trabajo por hacer. En el área y en la región metropolitana de Barcelona los impactos de la movilidad se hallan todavía lejos de los objetivos planteados de inclusión y de sostenibilidad, tal y como constatan diversas investigaciones o los mismos instrumentos públicos de planificación del transporte y de la movilidad. Se pone en evidencia, por lo tanto, la falta de avances significativos en la consecución de los objetivos socioambientales en los escenarios temporales previstos que fijan la mayoría de planes y programas. Nos enfrentamos hoy al reto de dar un nuevo salto cualitativo, con el fin de conseguir que las mejoras sean más tangibles y sustanciales de lo que lo han sido hasta ahora.

En este contexto, es necesario profundizar en el conocimiento de algunos de los elementos que configuran los sistemas de movilidad, promover cambios de orientación en determinadas políticas o impulsar otras poco desplegadas. En este sentido, resulta necesario profundizar en las políticas de cohesión social urbana y su relación con la movilidad, en el desarrollo de patrones más sostenibles, en la apuesta por la conexión entre movilidad y ciudades saludables, en el fortalecimiento del esquema de financiación del transporte público, o en la mejora de los sistemas de gobernanza y de concertación entre Administraciones.

El número 59 de *Papers* quiere ser una aportación que permita profundizar en estos elementos. El conjunto de trabajos que reúne tratan una temática diversa que se despliega a través de los artículos siguientes: (a) la bicicleta como medio de transporte habitual en nuestras ciudades, en base a una política integral, elaborado por Esther Anaya y Àngel Cebollada, del Imperial College de London y la UAB, respectivamente; (b) los efectos sobre la salud de las externalidades del transporte, en que han colaborado Katherine Pérez y Anna Gómez-Gutiérrez de la Agencia de Salud Pública de Barcelona; (c) la «nueva» movilidad eléctrica y su papel destacable en estos últimos años, con un texto de Rossend Bosch y Carles Conill, del AMB; (d) el urbanismo, el diseño de las ciudades y su relación con la movilidad sostenible, con dos capítulos: uno del equipo de la Facultad de Urbanismo de la UPM formado por Patxi Lamiquiz, Julio Pozueta, Manuel Benito y Javier González; y el otro, elaborado por Salvador Rueda, de la Agencia de Ecología Urbana de Barcelona; (e) los desplazamientos al puesto de trabajo como principal reto de la movilidad para mejorar la calidad ambiental, realizado por Núria Pérez y Gemma Solé, del IERMB; (f) nuevas estrategias en la distribución urbana de mercancías, con la aportación de los profesores de la UPC Miquel Estrada y José Magín Campos; (g) las nuevas vías para la financiación del transporte público, con un artículo elaborado por el profesor Sergi Saurí, del Cenit; (h) la convivencia entre los métodos tradicionales de conocimiento de las pautas de movilidad y las nuevas herramientas aparecidas en las últimas décadas, elaborado por Maite Pérez, del IERMB; y finalmente, (y) el nuevo concepto de Maas (la movilidad como servicio) redactado por Carme Fàbregas y Manel Villalante, ambos profesores y el segundo director del posgrado Smart Mobility de la UPC.

Sin más preámbulos os animamos a adentraros en la lectura de estos textos, elaborados con la voluntad de identificar retos y respuestas para una movilidad cotidiana más inclusiva y sostenible; con la voluntad de construir una aportación útil al salto cualitativo que hoy necesitamos en el conjunto de las políticas públicas de movilidad.

UNA PROPUESTA PARA LA MOVILIDAD EN BICICLETA: LA POLÍTICA INTEGRAL

ESTHER ANAYA BOIG

Centre for Environmental Policy, Imperial College London

ÀNGEL CEBOLLADA FRONTERA

Universitat Autònoma de Barcelona

1. Introducció

Como es bien conocido, la movilidad en bicicleta está creciendo en nuestras ciudades. Este crecimiento, sin embargo, choca con un modelo de urbanismo y movilidad urbana orientada al uso del coche, que ya denunciaron Jane Jacobs e Ivan Illich en los años 60 y 70, respectivamente. Con todo, sin embargo, las consecuencias de este modelo no han empezado a medirse y publicarse hasta hace poco, mostrando sus impactos sobre la contaminación atmosférica, los accidentes, el consumo de espacio y de combustibles, el impacto social de las barreras causadas por las vías de circulación, los elevados niveles de ruido, etc. El peso y la contundencia de estas pruebas y su difusión más allá del ámbito científico está presionando para que las políticas de gestión de la movilidad y de los entornos urbanos cambien de prioridades.

Para entender el contexto de la situación de la bicicleta en el ámbito metropolitano de Barcelona es preciso recopilar datos contextuales más amplios. Si damos una ojeada al contexto europeo (Figura 1), vemos que el uso de la bicicleta como modo de transporte principal o cotidiano es realmente muy bajo a nivel del Estado español en relación con los países de la UE que más lo utilizan.

El gráfico muestra un aumento en su empleo como modo principal entre los años 2010 y 2014 en España y también nos muestra el fuerte potencial de crecimiento de uso que tiene la bicicleta en los próximos años.

Los pocos datos de movilidad en bicicleta disponibles para el ámbito metropolitano barcelonés nos muestran que, para el año 2015, en el ámbito tarifario integrado, el 1,7% de las etapas que se realizaban en día laborable eran en bicicleta. Y todavía, en el marco de esta cifra tan pequeña, podemos distinguir que los hombres realizaban el 1,9% de las etapas en bici frente al 0,5% de las mujeres (EMEF, 2016).

El Instituto de Estudios Regionales y Metropolitanos de Barcelona (en adelante, IERMB) dispone de información en relación con la movilidad ciclista en la Base datos de movilidad metropolitana 2011/2013, a raíz de unas encuestas que se realizaron durante los años 2011 y 2013. Gracias a estos datos sabemos que, desde 2006 (datos de la Encuesta de Movilidad Cotidiana de aquel año), las encuestas efectuadas en los años 2011 y 2013 daban un aumento del 89%

de los desplazamientos en bicicleta a la primera corona metropolitana y del 135% a la segunda corona. Aunque estamos hablando de cifras bajas (29.535 desplazamientos en la primera corona y 12.810 en la segunda), se trata de aumentos muy superiores a los de la ciudad central, Barcelona, donde el aumento fue del 60% hasta alcanzar los 114.620 viajes (Pérez, 2017).

Los datos del Barómetro de la bicicleta en España de 2015 (Red de Ciudades por la Bicicleta, 2015) muestran que casi el 90% de la población sabe ir en bicicleta, el 58% tiene al menos una para uso personal y el 10% la utiliza a diario (o casi). Los datos para Cataluña, medidos en la Encuesta Barómetro de la Bicicleta 2016 de la Generalitat de Catalunya (2017), siguen las líneas de lo recientemente expuesto para el conjunto del Estado. La Base datos de movilidad metropolitana 2011/2013 muestra que en entornos menos densos y con más espacio libre, la tenencia a la bicicleta aumenta: la disponibilidad de bicicleta para la población mayor de 16 años es superior en la región metropolitana de Barcelona (41%) que en la capital (34%). Por lo tanto, todos los datos nos indican que el uso de la bicicleta puede crecer mucho más en los próximos años.

En el último Barómetro de la bicicleta de Cataluña (Generalitat de Catalunya, 2017) se encuentran varias razones por las que la población no utiliza la bicicleta. En primer lugar, coincidiendo en el orden con la Base de datos de movilidad metropolitana 2011/2013 (Pérez, 2017), aparece la preferencia por los desplazamientos con otras modalidades y la afirmación de que no gusta la bicicleta. El Barómetro agrega las dos actitudes con un 25% de la representación y la base de datos del IERMB contabiliza un 19%. Mientras que en el Barómetro aparece como segunda razón no tener bicicleta (20%), en el IERMB no se contabiliza esta opción, sin embargo sí que aparecen destacadas la edad o la enfermedad (18%, aunque en el Barómetro aparecen solo con un 10%) y la inseguridad con el tráfico (IERMB encuentra un 13% y el Barómetro, un 6,3%).

Aunque la disponibilidad de datos sobre el uso de la bicicleta y su calidad son claramente deficientes, los datos existentes nos muestran que el uso de la bicicleta está aumentando, pese a que sigue teniendo un peso marginal en la distribución modal.

2. Particularidades de la movilidad en bicicleta

La bicicleta es un vehículo y tiene que ser tratada como tal. No obstante, como vehículo y como medio de transporte, tiene ciertas peculiaridades que es preciso tener en cuenta para entenderla y gestionarla.

Se trata de un vehículo más antiguo que el coche. El coche es el vehículo más abundante actualmente para la movilidad privada, pero no siempre fue así. Hay que tener en cuenta que la red de calzadas tal y como la entendemos en la actualidad fue iniciada a finales del siglo XIX para acomodar las bicicletas (Reid, 2015). Incluso, hubo una época (a mediados de los años 1950) en que había más bicicletas que coches en las principales ciudades de Europa (Oldenzel, et al. 2016).

La bicicleta es un medio de transporte óptimo en ciudades densas para recorridos de menos de 5 km. En zonas metropolitanas, la distancia de servicio de la bicicleta crece y se estima próxima a los 8 km. Si tenemos en cuenta que la media de los desplazamientos

de todos los modos oscilaba en torno a los 6 km en 2014 según la ATM (2015), podemos deducir que los desplazamientos potencialmente pedales son una parte muy importante de los desplazamientos totales en la región metropolitana. Así, podríamos decir que la bicicleta tiene un gran margen potencial de desarrollo en este territorio.

Otra característica de la movilidad ciclista que resulta muy relevante para su gestión, es su velocidad media real. En áreas urbanas la velocidad real de los desplazamientos en bicicleta oscila entre 10 y 16 km/h dependiendo de las condiciones en las que se desarrolle (intensidad del tráfico, señalización, tipo de espacio, pendiente, meteorología...). Con datos del Bicing de Barcelona, por ejemplo, encontramos que esta velocidad es de 12,1 km/h (Ayuntamiento de Barcelona, Barcelona de Servicios Municipales, S.A., 2017). Esta cifra es en realidad bastante similar a la velocidad real media del coche en nuestro ámbito metropolitano, que según la ATM era de 14,1 km/h para turismo y estimaban la de la bicicleta en 10,5 km/h (ATM y SENAR, 2015).

En cuanto a la salud, los beneficios de realizar la actividad física que comporta utilizar la bicicleta como modo de transporte habitual son, por término medio, 9 veces superiores a los riesgos agregados de la accidentalidad y la exposición a la contaminación atmosférica (Mueller et al., 2015). Los beneficios para la salud han sido cuantificados durante los últimos años por multitud de estudios que ofrecen importantes argumentos para la promoción de este modo de transporte. Por ejemplo, a la bicicleta se pueden aplicar los beneficios de realizar actividad física, que disminuyen los riesgos de enfermedades cardiovasculares en un 20-35%, los de la diabetes de tipo 2 en un 30-40%, los del cáncer de colon en un 30% y los del cáncer de mama en un 20% (Buehler et al., 2016).

El medio ambiente también se ve muy favorecido por el uso de la bicicleta, especialmente en el caso de que sustituya viajes motorizados, ya que las emisiones de CO₂ de este modo son 13 veces menores que las del coche¹ (Blondel et al., 2011). La eficiencia energética puede ser calculada como el consumo de oxígeno del cuerpo humano al realizar las actividades físicas (en unidades denominadas METs, siglas en inglés de equivalente metabólico de la tarea). Según estas medidas, para cubrir una misma distancia, nuestro cuerpo consume la mitad de energía pedaleando que caminando (Ainsworth et al., 2011).

Estas son algunas de las particularidades y razones que hemos querido documentar para llegar al tema que deseáramos tratar en este documento: la movilidad ciclista es muy apropiada y favorable para nuestra movilidad cotidiana, pero ¿cómo lo hacemos para integrarla en la gestión de nuestras ciudades?

3. La política integral de la bicicleta

Puede parecer un juego de palabras, pero para integrar la bicicleta en nuestros entornos, es preciso hacerlo de una forma propiamente integrada. Es decir, deben evitarse las iniciativas aisladas y optar por una estrategia que incluya todos los aspectos de la movilidad ciclista. La implementación integrada de múltiples políticas de diferentes tipos es lo que tendrá más impacto para la promoción de un modo de transporte, gracias a los efectos sinérgicos (Givoni et al., 2013).

Según la reflexión que acabamos de realizar, la integración debe darse a dos niveles:

de contexto, según el cual tenemos que ser conscientes del modelo de movilidad y urbanismo existente, con el fin de acoger la movilidad ciclista. Y el segundo nivel es el conjunto de todas aquellas iniciativas e intervenciones que tienen como objetivo dar apoyo a la movilidad ciclista.

A veces, desde los estamentos políticos se busca la visibilidad de algunas intervenciones para justificar presupuestos o para dar una imagen ambiental (greenwashing). En cualquier caso, será necesario tener en cuenta el resto de aspectos de la movilidad ciclista a fin de que dicha intervención (y el resto) tengan el impacto positivo deseado, que podría ser el de incrementar los desplazamientos en bicicleta.

En la siguiente figura se pretende recoger los diferentes tipos de intervenciones e iniciativas que formarían parte de una visión integral de la política ciclista.

A continuación, definiremos y daremos ejemplos de cada uno de estos componentes de la política integral de la movilidad ciclista.

3.1. Infraestructuras

El apartado de infraestructuras es el más obvio y el que a menudo protagoniza las políticas ciclistas, incluso en solitario. No son pocos los planes de movilidad ciclista que solo se refieren a infraestructuras, a aquello que se puede construir. Las infraestructuras son la parte más visible y, muchas veces, la más costosa. Constituye también un elemento crucial el hecho de que los ciclistas prefieren circular por vías con baja intensidad y baja velocidad de tráfico motorizado y por las vías ciclistas segregadas (Buehler y Dill, 2016). Los estudios también respaldan el hecho que cuanta más y mejor infraestructura ciclista y más políticas probicicleta haya, más desplazamientos ciclistas y más seguros serán estos desplazamientos (Jacobsen et al., 2015).

Definimos las infraestructuras ciclistas como aquellas partes del ambiente construido que se destinan específicamente al uso de la movilidad ciclista. Son infraestructuras ciclistas: vías ciclistas, aparcamientos de bicicletas, calles y calzadas en régimen de cohabitación con otros usuarios de la vía (peatones y/o vehículos motorizados), los servicios de bicicleta pública así como otras partes del ambiente construido que se consideran dedicados a la bicicleta (circuitos de prácticas, hichadores, reposapiés, etc.).

Dentro de las infraestructuras, tradicionalmente se ha dedicado más atención a las vías ciclistas, que según la normativa sectorial (Reglamento General de Circulación y Ley del Tráfico)² engloban todos aquellos espacios reservados únicamente a la circulación ciclista, ya sean carriles bici en calzada, aceras bici o pistas bici separadas de las vías de tráfico.

No obstante, las bicicletas tienen el derecho a circular por cualquier calzada, si la normativa o la señalización no indica lo contrario. Como se menciona en la literatura académica (Buehler y Dill, 2016) la moderación de la velocidad, del tráfico y la limitación de aparcamientos motorizados son muy relevantes para la movilidad ciclista. Quizás por eso, en los ámbitos de la gestión de la movilidad ciclista holandesa, hablan de "compartir siempre que sea posible, segregar cuando sea necesario", y las políticas de moderación del tráfico holandesa son tan o más importantes que las de construcción de infraestructuras

¹ Este análisis está basado en el ciclo de vida de la bicicleta, que incluye las fases de producción, operación y mantenimiento.

² Real Decreto 1428/2003, de 21 de noviembre, por el que se aprueba el Reglamento General de Circulación para la aplicación y desarrollo del texto articulado de la Ley sobre tráfico, circulación de vehículos a motor y seguridad vial, y Real Decreto Legislativo 6/2015, de 30 de octubre, por el que se aprueba el texto refundido de la Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a motor y Seguridad Vial.

para movilidad ciclista, y ambas surgieron a partir del aumento de la accidentalidad que generó el uso masivo del coche a finales de los años 1960. La moderación del tráfico tiene efectos muy positivos al disminuir el riesgo de accidentes con peatones y ciclistas y facilita que las calles puedan acoger funciones sociales (Appleyard et al., 1981). En la gestión de la moderación de la velocidad en la trama vial, el primer paso es la jerarquía vial, determinar la velocidad de las vías según las funciones que se les quiere atribuir: funciones de tráfico de paso, residencial, presencia de escuelas, comercio local, etc. Esto también determinará otras restricciones al tráfico motorizado aparte de la velocidad, es decir, si se restringe el aparcamiento (plataforma única), la capacidad de la vía, o el acceso de no residentes o de ningún vehículo que no sean servicios de emergencias (calles para peatones).

Tanto las vías ciclistas como las compartidas tienen que constituir una red interconectada, adaptada a las características de cada tramo de vía y con varias soluciones, que permitan que la trama urbana sea permeable al tráfico ciclista de la forma más segura y conveniente posible.

En el ámbito metropolitano, existe un proyecto de red metropolitana cofinanciado por el Área Metropolitana de Barcelona, Bivivia, que consta de 9 grandes ejes pedalables³. Otra red que debe mencionarse es la Ronda Verde⁴, a pesar de que es una red orientada más al ocio. La Ronda Verde está coordinada por el Consejo Comarcal del Barcelonés y se trata de un cinturón que ya cuenta con 72 km de vías ciclistas que transcurren por 7 municipios metropolitanos. Como iniciativa no oficial, existe la herramienta en línea CycloCat⁵, que a partir de datos abiertos ofrece una red de vías seguras ciclistas para los desplazamientos intermunicipales.

En cuanto a los aparcamientos, lo más relevante es que forman parte del desplazamiento ciclista, puesto que sin un lugar donde dejar nuestro vehículo tanto en origen como en destino, no consideraremos que podemos realizar el viaje. Por lo tanto, son elementos tan importantes como las vías. Existen diversos tipos de aparcamientos: aparcamientos en forma de barras ancladas al suelo, módulos cerrados, aparcamientos vigilados, subterráneos, soportes, etc. Lo importante de estos aparcamientos es que sean seguros, es decir, que permitan atar las partes más importantes de la bicicleta (cuadro y ruedas) y que los usuarios tengan suficiente información y medios para poder atar sus vehículos de forma segura (que tengan y sepan cómo utilizar un buen candado, por ejemplo). En el área metropolitana de Barcelona se inauguró en el año 2011 la red de aparcamientos de bicicletas automáticas Bicibox⁶. Actualmente esta red cuenta con 155 módulos que ofrecen 1.715 plazas de alquiler de aparcamiento seguro a los 8.200 usuarios inscritos en 19 municipios.

Con respecto a la bicicleta pública, son sistemas de suscripción en que el usuario paga para utilizar una flota de bicicletas que está repartida por un área de su territorio y que encontrarán generalmente sujetas a unos aparcamientos específicos y automáticos. Son diversos los municipios de la región metropolitana que tienen o han tenido un sistema de bicicletas compartidas (para más detalles, consultar el Observatorio de la Bicicleta Pública en España,⁷ que mantiene

un plano de los sistemas y realiza estudios de evaluación). Estos sistemas de bicicletas compartidas tienen muchas particularidades. Quizás una de las más relevantes en cuanto a movilidad es que permiten los viajes unidireccionales, por lo que no es necesario que el vehículo nos acompañe en el desplazamiento de vuelta o de continuación: la dejamos anclada en otra estación y nos despreocupamos. Como usuarios, tampoco tenemos que preocuparnos de tener espacio para aparcarla, del robo, del mantenimiento ni de comprar una bici para poder desplazarnos en bicicleta; estos sistemas hacen que la bicicleta sea más accesible. Pero los sistemas de bicicleta pública también son sistemas logísticamente muy complejos, y es necesaria una implementación densa y suficientemente extendida en el territorio. Los sistemas pueden llegar a saturarse debido a su sobreutilización, y los gestores tienen que mantener un delicado equilibrio entre los recursos y los impactos que causan los movimientos de las bicicletas en vehículos motorizados para su redistribución y mantenimiento, y el nivel de calidad del servicio.

Por último, un elemento creciente con respecto a la infraestructura es el de la logística. Las iniciativas relacionadas con bicicletas de carga utilizadas para el transporte de productos son crecientes. Tanto es así, que este mismo año se ha creado la plataforma Vincabike, que reúne seis entidades que se dedican a la ciclologística en Cataluña.

3.2. Legislación

Las normas imponen las guías o, muy a menudo, limitaciones, para la circulación ciclista. En cualquiera de los ámbitos administrativos en que se esté trabajando, será necesario revisar qué normativa está vigente, qué normativa aplica y si habría que proponer modificaciones antes de poder realizar actuaciones de cualquier otro tipo. El campo de la regulación ciclista acostumbra a estar más relacionado con el de las infraestructuras y la planificación ciclistas, pero no solo con estos campos, sino que tiene implicaciones importantes para el resto. Al fin y al cabo, la normativa dicta cómo tienen que comportarse los usuarios de la vía; por lo tanto, afecta directamente a todas las personas que transitan por un determinado ámbito territorial.

Actualmente, la normativa de la bicicleta diferencia la movilidad en zonas no urbanas (subsidiariedad estatal) de la movilidad ciclista en zonas urbanas (subsidiariedad local). Esto se traduce en que la normativa estatal no regula la movilidad ciclista en espacios urbanos, y los municipios tienen que establecer sus ordenanzas sin contradecir esta normativa superior orientada a las zonas no urbanas. Las condiciones de circulación son muy diferentes en los entornos urbanos y los no urbanos: la velocidad del tráfico, la señalización y el espacio para la circulación segura de las bicicletas son algunos de los aspectos en que los dos ámbitos difieren.

Esta situación de falta de coordinación entre la normativa estatal y la local ha generado casos como el de la ciudad de Zaragoza, donde algunos artículos de la ordenanza municipal han sido invalidados por el Tribunal Superior de Justicia de Aragón⁸. La normativa local permitía la circulación de las bicicletas en islas de peatones y el Tribunal consideró que contradecía una normativa estatal y, por lo tanto, de rango superior. Muchas veces es una cuestión de nomenclatura, pero justa-

mente la falta de una definición adecuada de los términos comunes es una de las razones que impide que las dos normas dialoguen y se pueda regular los dos niveles administrativos de forma coherente y armónica.

Muy simplificada, la actual Ley del Tráfico es el marco de donde tiene que colgar el Reglamento general de circulación. Dicho Reglamento está pendiente de una modificación que, entre otras cosas, incorporaría regulaciones básicas para el ciclismo urbano. Esta modificación ha llegado a concretarse con propuestas más o menos acertadas a lo largo de las últimas legislaturas, pero nunca ha llegado a aprobarse. Parece que la presión de la Administración local y de las asociaciones estatales de ciclistas podría generar la respuesta deseada próximamente, pero mientras tanto, la situación de incoherencia continúa.

En el ámbito metropolitano, se han realizado estudios con el fin de proporcionar un modelo de ordenanza en el ámbito del AMB. Actualmente, sin embargo, el ámbito de la normativa local ciclista dentro de la región metropolitana tiene ejemplos muy anclados en el pasado e, incluso, en normativa ya modificada, mientras que hay municipios, sobre todo Barcelona y algunos de la primera corona, que están realizando un esfuerzo por regular sus realidades con el riesgo y el desamparo de una buena normativa de rango superior.

3.3. Educación y capacitación

Hablamos de educación y capacitación para tratar de incluir todos aquellos procesos de flujo de información que permiten la adquisición de habilidades y destrezas relacionadas con la movilidad ciclista. Son ejemplos de educación los cursos para enseñar a los adultos a montar en bicicleta o a circular, o los cursos de capacitación en las escuelas. Se educa sobre habilidades básicas, como entrenar hasta lograr mantener el equilibrio en la bicicleta y pedalear, o para conocer las normas de señalización y de comportamiento en el vial. La capacitación ayuda a legitimar al individuo para que pueda, a su vez, interiorizar los objetivos y valores de la movilidad ciclista y los pueda aplicar con responsabilidad. Son ejemplos, el acompañamiento —personalizado o en grupos— a ciclistas para proporcionarles la confianza para que se desplacen al puesto de trabajo o de estudio en bicicleta; o sesiones y visitas técnicas a los técnicos de la administración, para que experimenten y entiendan mejor en qué consiste desplazarse en bicicleta. Se trata, generalmente, de un traspaso de información entre usuarios con más experiencia hacia usuarios que necesitan avanzar para llegar a una comprensión y una aplicación completa de la movilidad ciclista.

En la región metropolitana tenemos una tradición consolidada de escuelas de bicicleta para adultos; la cooperativa Biciclot es un ejemplo de ello con su Biciescola. Uno de los temas en los que Biciclot ha participado y que se está extendiendo en el ámbito metropolitano es la introducción de la educación ciclista en las escuelas. Hace varios años el Centro Nacional de Educación Ambiental (CENEAM) creó un grupo de trabajo para la movilidad sostenible de la infancia. Uno de los temas en que está trabajando este grupo en estos momentos es crear un estándar de educación ciclista infantil que permita a los niños y niñas salir de la escuela sabiendo no solo ir en bicicleta sino también circular con

³ <http://www.amb.cat/web/amb/actualitat/sala-de-premsa/notes-de-premsa/detall/-/notaprensa/1-amb-subvenciona-la-construccio-de-24-projectes-de-carril-bici-i-defineix/5942978/11696>

⁴ <http://www.rondaverda.cat/ca/index.php>

⁵ <https://cyclocat.cat/>

⁶ <https://www.bicibox.cat/>

⁷ <https://bicicletapublica.es/>

⁸ <http://www.heraldo.es/noticias/aragon/zaragoza-provincia/zaragoza/2017/04/28/la-normativa-ciclista-zaragoza-debate-1172276-301.html>

seguridad. En otros países como el Reino Unido hace décadas que existe un programa de estas características, Bikeability, que ha sido una de las inspiraciones de este grupo de trabajo. La existencia de un estándar de educación infantil ciclista permitiría que se pudiera llevar a cabo un programa a gran escala con garantía de coherencia, con formadores formados en el mismo estándar. Eso prepararía a toda una generación para utilizar la bicicleta en cualquier momento de sus vidas. Es una de las iniciativas con más potencial de cambio ciclista en que podríamos pensar, y se empieza a diseñar.

3.4. Participación

La participación de los diferentes actores es otro de los componentes necesarios para la implantación de las políticas integrales de la bicicleta. Cada vez más se reconoce la importancia de la participación de los diferentes agentes implicados en la gestión del territorio. Y en esto, la bicicleta no es una excepción. Si tomamos la Ley de Movilidad de Cataluña, encontramos que tiene un capítulo específico dedicado a los órganos de gestión y de participación de la movilidad. En este capítulo se prevé la creación de estructuras participativas en distintas escalas territoriales: a nivel catalán con el Consejo Catalán de la Movilidad; las autoridades territoriales de la movilidad, en los ámbitos coincidentes con los planes directores de movilidad, y los consejos territoriales de la movilidad, básicamente a escala municipal.

La participación de las entidades relacionadas con el uso de la bicicleta es más importante en los organismos municipales o similares. En muchos de estos consejos (localmente toman nombres distintos como mesa de movilidad, foro de movilidad, pacto de movilidad...) existe una comisión de la bicicleta, formada específicamente por distintas entidades con intereses en la promoción de la bicicleta (usuarios y comerciantes principalmente) junto con otros actores como la Administración pública. Aunque estos consejos son órganos de consulta y participación, constituyen espacios de debate y confrontación de los intereses de los diferentes agentes en torno a los temas de la movilidad, y pueden servir para consensuar avances hacia la implantación de políticas de promoción de la bicicleta.

También encontramos iniciativas que representan o agrupan a otros actores. A nivel estatal, uno de los más veteranos es la coordinadora Conbici (de hecho es de alcance ibérico), que se creó en 1990 y agrupa las asociaciones locales de la bicicleta de España y la coordinadora de Portugal. Es destacable la red de ciudades Red de Ciudades por la bicicleta⁹, que desde que se constituyó en 2009 ha acumulado 70 socios, que representan 150 ciudades por todo el Estado.

En los últimos años se han creado otros actores con los principales objetivos de impulsar temas de normativa y planificación por la bicicleta a nivel estatal como la Mesa de la Bicicleta (2014)¹⁰ y el Grupo Interparlamentario de la Bicicleta en el Congreso de los Diputados (2015)¹¹.

En Cataluña también han surgido algunas iniciativas que reúnen la participación de diferentes agentes involucrados en la promoción del uso de la bicicleta. Uno de ellos fue el Intergrupo de Apoyo a la Bicicleta, que fue constituida en 2006¹² por diputadas y diputados de los diferentes grupos parlamentarios y por representantes de las asociaciones defensoras de la bicicleta. Aunque parece que no está activo en la actualidad, el intergrupo llegó a publicar un libro: "Intergrupo de Apoyo a la Bicicleta. El impulso del uso de la bicicleta como medio sostenible de movilidad urbana e interurbana" (Domínguez García, 2009) y, entre otras cosas, fue el impulsor del Plan estratégico de la bicicleta en Cataluña (2008-2012).

Si bien estas estructuras participativas son necesarias, a fin de que puedan llevar a cabo la tarea para la que fueron creadas e impulsen decididamente las políticas integrales de la bicicleta, es absolutamente necesaria la existencia de un tejido asociativo de usuarios y usuarias de la bicicleta amplio, diverso, representativo y fuertemente activo en sus reivindicaciones. En el siguiente apartado se aborda la situación de esta sociedad civil organizada.

3.5. Movimientos sociales y culturales

Los procesos de abajo hacia arriba (en inglés denominados bottom up) se caracterizan por ser iniciativas sociales que pueden llegar a formalizarse—como en el caso de las asociaciones—o no, y quedar como iniciativas, de muy diverso tipo, pero sin declararse dentro de ninguna definición o estructura oficializada. Por oposición, existen procesos de arriba hacia abajo top down, en los que generalmente es la Administración quien define e implementa iniciativas, como campañas o planes. Podríamos decir que ambos procesos se encuentran gracias a los instrumentos de participación y a otras colaboraciones, y tienen que encontrar un lenguaje común que les permita comunicarse (ver el apartado "3.6. Comunicación").

Los movimientos sociales se pueden formalizar en asociaciones, cooperativas y grupos de diverso tipo. En la región metropolitana hay ejemplos destacados, como Amigos de la Bici (1981)¹³, Biciclot¹⁴ (cooperativa de servicios ciclistas desde 1987) o BACC - Bicicleta Club de Cataluña (2001)¹⁵. Recientemente se ha constituido "Fem Bici",¹⁶ Federación de Entidades para la Movilidad en Bicicleta de Cataluña (2016), que se añade a una tradición de agrupaciones de entidades a nivel catalán que ya cuenta con la federación Coordinadora Catalana de Usuarios de la Bicicleta¹⁷ (2004) y la también reciente Plataforma en Defensa de la Bicicleta¹⁸ (2016).

Las asociaciones y cooperativas ciclistas han representado los intereses de los ciclistas e impulsado la movilidad en bicicleta con muchos proyectos e iniciativas. También han velado para que las normativas y los instrumentos de planificación fueran inclusivos en la bicicleta. Muy a menudo, han sido depositarios de un conocimiento sobre la movilidad ciclista que ningún otro agente tenía, y sus aportaciones han sido decisivas en las fases

iniciales de aumento de la movilidad ciclista. También son los que primero reaccionan a los acontecimientos o a los cambios, ya que les llegan de primera mano, a través de socios, colaboradores y personas a título individual. Estos grupos concentran la responsabilidad colectiva de actuar a fin de que las situaciones y procesos sean inclusivos y justos con la movilidad ciclista, siempre haciendo uso de los recursos materiales y humanos reunidos sin ánimo de lucro.

Las asociaciones 'formales' son quizás las fuerzas sociales más conocidas e identificables como actores en la movilidad ciclista. Pero no son las únicas fuerzas. Con la llegada de las nuevas tecnologías de comunicación móviles y la aparición de las redes sociales, hay nuevas maneras de actuar, que facilitan la colaboración no presencial y que se difunden en tiempo real a cualquier punto del territorio. Estas iniciativas son muy diversas en definición y en contenidos, e incluyen temas de 'cultura ciclista', que tienen un efecto difusor de una determinada imagen de la bicicleta, rompiendo clichés y prejuicios. Algunos ejemplos podrían ser las pedaladas de temática diversa, como la Masa Crítica o las pedaladas ciclonudistas. Estas pedaladas son convocatorias abiertas y de organización espontánea en las que los participantes se reúnen en un momento y un lugar determinados para circular juntos por las calzadas, reclamando su derecho a utilizar las vías en el caso de la Masa Crítica y su vulnerabilidad frente a los otros vehículos, en el caso de la ciclonudista.

Hace unos años, el fenómeno CycleChic cambió la imagen de la bicicleta, mostrando fotografías de gente vestida de forma elegante en bicicleta, y tratando de romper la presunción de que para ir en bicicleta es preciso vestir de una manera específica, deportiva, con elementos de visibilidad y protección de todo tipo. Se trataba de blogs que empezaron en Copenhague en 2006¹⁹. En el año 2011, la conferencia internacional de blogs CycleChic se celebró en Barcelona²⁰ (donde el blog de Barcelona CycleChic había resultado muy exitoso), con una jornada en Sant Joan Despí. Otros acontecimientos internacionales como el Bicycle Film Festival también han escogido Barcelona (2010)²¹. Desde 2015, Barcelona tiene su propio festival ciclista, Rueda²².

Si nos trasladamos al ámbito de las manifestaciones culturales, hallamos ejemplos como la revista gratuita *Ciclosfera*²³, de alcance estatal y que se puede encontrar en formato electrónico y en papel, distribuida en tiendas de bicicletas y otros puntos relacionados con la movilidad ciclista. Esta revista fue la primera que apareció en el Estado español hace 5 años sobre ciclismo urbano. Este tipo de iniciativas, como los blogs o las revistas, contribuyen a difundir el conocimiento y a normalizar la bicicleta para su uso urbano y cotidiano, y generan un cambio de discurso y de referentes en torno a la bicicleta (ver el apartado siguiente "3.6. Comunicación").

A nivel local, los movimientos sociales y culturales pueden expresarse en torno a un comercio de bicicletas; una empresa o

⁹ <http://www.ciudadesporlabicicleta.org/web/>

¹⁰ <http://ciclo.mesabici.org/>

¹¹ <http://odonelorza.com/oficina-del-diputado/iniciativas-parlamentarias/item/407-se-constituye-el-grupo-interparlamentario-de-la-bicicleta-en-el-congreso/407-se-constituye-el-grupo-interparlamentario-de-la-bicicleta-en-el-congreso.html>

¹² http://www.parlament.cat/web/actualitat/noticies/index.html?p_format=D&p_id=3493644

¹³ <http://www.amicsdelabici.info/>

¹⁴ <http://www.biciclot.coop/>

¹⁵ <http://bacc.cat/>

¹⁶ <https://fembicicat.wordpress.com/>

¹⁷ <http://www.cccb.org/index.php>

¹⁸ <http://www.plataformadefensabicicleta.cat/>

¹⁹ <http://www.copenhagencyclechic.com/>

²⁰ <http://barcelonacyclechic.blogspot.nl/2011/07/sjd-cycle-chic.html>

²¹ <http://www.lavanguardia.com/cultura/2010/12/09/54085976050/barcelona-acoge-por-primera-vez-el-bicycle-film-festival.html> [consultado el 28/06/2017]

²² <http://ruedabcn.cc/>

²³ <https://www.ciclosfera.com/>

cooperativa que alquila, guarda y/o repara bicicletas; una cafetería, o algún colectivo o asociación que organiza rutas guiadas, cursos, exposiciones. Puede haber multitud de iniciativas localizadas en el territorio o en las redes. Es necesario estar abierto y observar, ya que estas iniciativas sociales y culturales ayudan a medir aquello tan diluible que denominamos 'cultura ciclista' y pueden constituir magníficos elementos sinérgicos con otros componentes de la política integral.

Un ejemplo de acción para visualizar estas iniciativas y buscar sinergias sería organizar actos y propiciar espacios de encuentro, como unas jornadas o conferencias, en las que participaran los escritores de blogs, los comerciantes y las asociaciones, para atraer a aquel público que se puede beneficiar de la información y compartir intereses. Este tipo de eventos podrían funcionar como punto de encuentro y estado de la cuestión de la bicicleta en un determinado territorio. A nivel de Cataluña está el Congreso Catalán de la Bicicleta, que se inició en 2006 y lleva ya seis ediciones, la última en Reus (2017).

3.6. Comunicación

Uno de los cinco axiomas de la comunicación es que "es imposible no comunicarse" (Watzlawick et al., 1967). Si aplicamos este axioma a la bicicleta, cualquier acto que tenga que ver con este vehículo, estará comunicando algo. Como veremos acto seguido, hay que ser muy cuidadoso con los diferentes componentes que conforman el acto de comunicación ciclista, ya que debemos ser conscientes de que estamos construyendo discurso, definiendo identidades y generando interpretaciones.

Con el objeto de tener una guía, podemos realizar el ejercicio de utilizar los elementos de la teoría de la comunicación clásica: tenemos un emisor y un receptor de un mensaje, el mensaje está expresado en un código y se transmite por un canal. Los contextos de emisión, transmisión y recepción tendrán también relevancia en este proceso. Acto seguido, tratamos de aplicar estos elementos de la teoría de la comunicación al caso de la bicicleta.

Como primer elemento, se podría proponer una clasificación de los tipos de emisores de mensajes sobre la movilidad ciclista:

- **Ente público:** se comunica de acuerdo con las normativas y estrategias políticas. Tiene una responsabilidad hacia el bienestar de las personas.
- **Ente privado:** se comunica de acuerdo con sus estrategias de negocio, que incluyen cierta responsabilidad para con sus trabajadores y con la sociedad.
- **Asociaciones sin ánimo de lucro:** representan a un colectivo con unos objetivos comunes. Tienen responsabilidad hacia su colectivo y el deber de respetar al resto.
- **Colectivos sociales o individuos no institucionalizados:** pueden representar intereses colectivos e individuales diversos. Tienen la responsabilidad que se atribuyan a sí mismos.

Esta clasificación subraya las diferencias entre emisores debidas, en primer lugar, a su contexto político (público, privado, sin ánimo de lucro) y, en segundo lugar, a su rango institucional (si se formalizan o se institucionalizan o por el contrario, permanecen sin institucionalizar). La segunda diferenciación no comporta un juicio de valor, de manera que un mensaje informal o no institucional no tiene que ser menos válido o efectivo que otro formal. A veces se dará la situación contraria, como pasa por ejemplo con la educación informal de la bicicleta en los

Países Bajos, donde son las familias las que se encargan de transmitir los mensajes sobre la circulación en bicicleta a los niños y niñas (Van der Kloof, 2012).

El canal es el conducto físico por el que circula el mensaje o medio que se utiliza para diferenciar: el mensaje se sirve de un soporte para transmitirse por el canal. Uno de los signos de la extensión de la cultura ciclista es que se pueden encontrar multitud de soportes con mensajes sobre el uso de la bicicleta para la movilidad. En los últimos años han aparecido libros, revistas, blogs tanto institucionalizados como no institucionalizados (ver el apartado "3.5. Movimientos sociales y culturales").

En referencia a los soportes que transmiten mensajes de movilidad ciclista resulta interesante proponer un ejercicio más avanzado: podemos pensar que la propia infraestructura es un soporte y nos está transmitiendo un mensaje determinado. Si la infraestructura es de calidad y segura, el mensaje será distinto que si no lo es, como por ejemplo, en el caso de un aparcamiento para bicicletas. Si el aparcamiento permite sujetar el cuadro y las ruedas, el mensaje que recibe el ciclista transmite seguridad y servicio. Si el aparcamiento es solo un soporte que permite atar la rueda delantera, el mensaje es de inseguridad y de un servicio más bien pobre. Del mismo modo, según dónde esté situado el aparcamiento, si está en la acera o en la calzada, el mensaje será distinto y se entenderá que el lugar de la bicicleta está allí donde esté su infraestructura.

Ampliando esta noción de las infraestructuras como soportes, podemos decir que el paisaje urbano contenido en una calle está formado por varios signos que también pueden leerse. De hecho, el concepto de 'legibilidad de las ciudades' fue comentado por una serie de autores (Lynch, 1960) hace más de 50 años. Para un ciclista que se desplaza por una calle, la legibilidad le transmitirá mensajes sobre la velocidad a la que tiene que ir, el espacio que puede utilizar y las relaciones que puede mantener con el resto de usuarios de aquel espacio, por ejemplo.

Yendo todavía un poco más allá, podríamos decir que tanto la propia bicicleta como el cuerpo del ciclista son soportes de mensajes ciclistas. Aplicado a la bicicleta, un ejemplo, sería este video-clip musical en el que se representan cuatro estereotipos ciclistas (Sausage, 2012). Asociamos un tipo determinado de comportamiento ciclista con cada uno de los estereotipos de ciclistas, y lo hacemos a partir del momento en que interpretamos signos como el tipo de bicicleta que utilizan, la ropa, el corte de pelo, la gestualidad, etc. La reflexión de que el cuerpo es un texto proviene de la semiótica. Según esta disciplina, el texto es un conjunto coherente de signos que transmiten un mensaje (Lotman, 1977). El cuerpo se ha estudiado como texto en estudios de género y poder (Butler, 1993; Foucault, 1974; Preciado, 2002), como representación de la identidad de género o sexual. Complementariamente, la bicicleta en sí misma se convierte, además de un signo, casi en una extensión de este cuerpo, fenómeno digno de ser estudiado bajo la óptica de la teoría ciborg (Haraway, 1991) para dar lugar a un mensaje, por ejemplo, del estereotipo de ciclista deportivo.

El receptor descodifica el mensaje que ha emitido el emisor y que se ha transmitido por el canal hasta llegar a él. Cuando el emisor decide enviar un mensaje, lo tiene que hacer pensando en los receptores que lo van a recibir. No obstante, frecuentemente se dan disfunciones en este proceso.

Existen estereotipos ligados a la figura del ciclista urbano —como hemos visto con la refe-

rencia del videoclip musical. Es necesario ser crítico y evaluar el alcance de estos estereotipos, ya que se corre el riesgo de, consciente o inconscientemente, proyectar prejuicios sobre los receptores de nuestro mensaje (en caso de que seamos los emisores).

El gobierno del Reino Unido realizó unas encuestas para saber cuáles eran los estereotipos que el resto de usuarios de las vías públicas aplicaban a los ciclistas:

- Faltas graves en su comportamiento, incluyendo la falta de respeto hacia la normativa y hacia otros usuarios de la vía.
- Faltas graves de competencia y conocimiento de las normas de la vía.

Estos estereotipos están vinculados al hecho de que el ciclista no necesita formación en conducción, permiso ni seguro, y se asume que no pagan impuestos viales (Christmas et al., 2010), pero no tendrían que aplicarse a la totalidad de la comunidad ciclista. Por lo tanto, es preciso asegurarse de que los mensajes no transmitan estos contenidos. Cuando se transmiten estereotipos se puede producir una situación injusta en la que el receptor se siente culpabilizado por algo que no ha hecho y el contenido no se transmite correctamente. Un ejemplo de transmisión de un estereotipo de forma no esmerada con la comunidad ciclista sería una campaña que muestra a un ciclista atropellando a un peatón. Si el contenido que se desea transmitir es el de respeto hacia el peatón y el mismo mensaje retrata de forma negativa al ciclista, el colectivo ciclista rechazará la culpabilización sistemática a la que se siente sometido.

Cuando hablamos de receptor ciclista, en realidad estamos aludiendo a un grupo muy diverso de personas. Hay distintos grupos de ciclistas en función del uso que realizan de las infraestructuras, su vulnerabilidad, sus habilidades, su comportamiento, el tipo de ciclo que utilizan, etc. Cuando se tienen en cuenta cada uno de estos factores, se obtienen los diferentes grupos de ciclistas y a menudo se descubren grupos 'invisibles' que es necesario 'visibilizar' para que puedan acceder a los recursos ciclistas en igual grado que los otros grupos. En la mayoría de las representaciones gráficas relacionadas con la comunicación ciclista, el perfil más asociado con la imagen de la bicicleta urbana es el de un hombre blanco de nivel socioeconómico medio y estudios superiores. Aunque este grupo pueda ser el mayoritario, tienen que visibilizarse todos los grupos: las representaciones tienen que incluir a más mujeres, niños, ancianos, personas con movilidad reducida, personas de diversos sustratos étnicos, etc. Esto transmite un mensaje de 'naturalización' del ciclismo urbano, de que todo el mundo puede ir en bicicleta y, de esta manera, se crea una 'cultura' ciclista inclusiva.

Además de llegar a todos los grupos ciclistas potenciales o existentes, si lo que queremos es influir en ellos para que utilicen la bicicleta, es recomendable que les entendamos mejor. Para esto es útil la realización de encuestas que nos proporcionen clasificaciones de perfiles ciclistas a los que habrá que dirigirse de maneras distintas (con diferentes mensajes y/o canales). Uno de los primeros estudios que proporcionó una clasificación de perfiles ciclistas fue el presentado por Anable en un artículo de 2005 (Anable, 2005) en el que analiza factores que influyen en la actitud y define varios grupos objetivos según su disponibilidad a dejar el coche: de los adictos al coche a los anti-coche. Un ejemplo de estas encuestas es la que se realizó en Madrid en 2015, donde se encontraron tres perfiles: los que rechazan ir en bicicleta, los potenciales y los ciclistas urbanos (Fabián y Pina, 2015).

Los estudios sobre el comportamiento ciclista nos pueden proporcionar información valiosa para la comunicación ciclista (y por descontado, también para el diseño de políticas ciclistas). Por ejemplo, se sabe que los factores sociales ejercen una gran influencia en la actitud ciclista. Según un estudio realizado en Madrid, sabemos que el grupo social que parece influir más en la decisión de utilizar la bicicleta en ese municipio es la familia. Por lo tanto, las campañas que podrían tener más impacto en la decisión de utilizar la bicicleta habitualmente serían las orientadas a las familias (Muñoz et al., 2013).

Por último, hay que hablar del mensaje. Los aspectos 'inmateriales', corporales y sensoriales, de la movilidad han permanecido en el pasado olvidados y marginados (Spinney, 2009). Estos conceptos podrían ser especialmente relevantes en la movilidad ciclista.

Los conceptos que se asocian con la bicicleta pueden tener connotaciones positivas o negativas. Por ejemplo, en Sydney un estudio encontró que los términos que más frecuentemente se relacionaban con el acto de ir en bicicleta incluían: 'limpio y ambiental'; 'saludable y divertido' y 'peligroso' (Daley y Rissel, 2011). Los conceptos con connotaciones positivas pueden ser un buen estímulo para la comunicación ciclista, siempre que se transmitan de forma inclusiva, mientras que los conceptos negativos tienen que gestionarse con el objeto de superar las barreras hacia la movilidad ciclista, teniendo en cuenta los datos y evidencias disponibles y no los estereotipos, como ya hemos visto en apartados anteriores. Algunos de los conceptos que se pueden encontrar en la comunicación ciclista son (Anaya, 2016):

- la facilidad y conveniencia de uso
- la libertad
- la salud
- la felicidad
- la vulnerabilidad y la correspondiente reclamación de respeto al ciclista
- la inclusión de la bicicleta en la identidad de una ciudad
- el cambio modal de vehículo motorizado en la bicicleta
- el respeto al medio ambiente, la seguridad vial (siempre basándose en la evidencia científica y no en los estereotipos, ni confundiendo el riesgo real con la percepción del mismo)
- la reapropiación del espacio para la bicicleta (liberándolo principalmente del espacio destinado al vehículo motorizado, o adaptándolo para poder ser compartido con seguridad)
- la inversión del status social vinculado al coche

3.7. Planificación

La planificación es a su vez uno de los aspectos de la política integral y la herramienta con la que se pueden recoger y organizar todos los otros componentes de la movilidad ciclista.

Los contenidos de un plan de movilidad ciclista incluyen, en primer lugar, los objetivos. En el ejercicio de definir estos objetivos ya deben estar los actores implicados en la política ciclista, de manera que antes de que se redacte el plan, tiene que haber un organismo de planificación donde se pueda debatir.

El primer gran bloque que sigue a los objetivos es el capítulo de la diagnosis. En este

capítulo se tienen que recopilar todos los datos relativos a la movilidad ciclista del ámbito del planeamiento. Si es posible, también se pueden realizar estudios específicos que produzcan datos de primera mano, específicos para el plan, como por ejemplo una encuesta o conteo de los ciclistas. Esto nos ofrecería el estudio de demanda de la movilidad ciclista. La diagnosis también implica un trabajo de campo intenso en el que se analice en detalle el territorio para localizar y determinar todas las infraestructuras y servicios ciclistas disponibles, principalmente: los itinerarios pedales de todo tipo (es decir, vías ciclistas y vías compartidas con vehículos motorizados o con peatones) y aparcamientos. Pero también habrá que localizar si hay bicicleta pública, tiendas y talleres de bicicletas, iniciativas sociales ciclistas localizadas, puntos de información ciclista, circuitos ciclistas, etc. En definitiva, todos aquellos servicios que facilitan la movilidad ciclista y que se puedan localizar en el territorio. En este inventario de servicios, no se pueden olvidar los elementos de conectividad, que son puntos clave en los que el ámbito territorial que estamos planificando puede relacionarse y comunicarse con el resto de territorios adyacentes. A menudo, dado que estos puntos pueden quedar parcialmente fuera del territorio administrativo de planificación, son elementos que no se estudian y quedan sin solucionar por parte de los diversos entes territoriales implicados. Es preciso recoger y analizar los elementos de conectividad, aunque no sea posible solucionarlos completamente por parte de una sola administración. Atendiendo a todos los aspectos de la política integral, también será relevante analizar el estado de la normativa, de los espacios de participación y el mapa de actores implicados en el tema, las iniciativas de educación existentes, los movimientos culturales formales o informales, y las campañas o instrumentos de comunicación ciclista. Todo esto constituiría la oferta de movilidad ciclista. No obstante, también es preciso tener en cuenta e investigar el pasado ciclista, ya que la evolución de la movilidad ciclista puede ofrecer puntos de vista muy valiosos para la planificación futura, por ejemplo, ofreciendo pistas de aquello que fue posible en otra época o de alguna iniciativa de promoción que se probó pero falló.

Una vez tenemos conocimiento de la movilidad ciclista actual en el ámbito de planificación, hay que pasar a las propuestas. Si ya existen infraestructuras y servicios ciclistas, en este apartado se harán propuestas de mejora o de modificación de estas realidades. Si no existe una red de servicios ciclistas, o con el fin de completarla, habrá una propuesta para localizar nuevos servicios e infraestructuras. Esta propuesta significará estudiar el espacio de planificación desde un punto de vista global, porque, como se menciona en el apartado de infraestructuras, será necesario analizar la jerarquía vial y ver qué vías serían permeables y en qué condiciones, para la bicicleta. En este punto, se pueden analizar las líneas de deseo que conducen a los principales puntos de atracción y que permiten hacer el territorio más permeable a la movilidad ciclista y evaluar por qué rutas sería óptimo hacer pasar la bicicleta. A menudo, habrá que proponer diferentes soluciones para cada tramo de vial, en función de la intensidad y velocidad del tráfico, usos óptimos del vial, dimensiones, legibilidad, etc. El plan dispondrá de una serie de propuestas, de todo tipo, ordenadas por prioridad e idealmente cuantificadas económicamente y con un calendario de ejecución.

Una parte extremadamente importante y que trasciende la escala temporal de la publicación del plan, es la de evaluación y seguimiento. Para llevar a cabo la evaluación, se definirán una serie de indicadores con los que se pueda realizar el seguimiento de las acciones que proponga el plan. Para construir

los indicadores, se puede partir de los datos que se han recogido o generado en la diagnosis y establecer una periodicidad para ir poniendo al día cada uno de los indicadores. También habrá que presupuestar el valor de dicho seguimiento, como si fuera una propuesta más del plan.

En definitiva, el instrumento de planificación ciclista tendría que reunir todos los componentes de la política integral, detallando qué iniciativas llevará a cabo cada uno de los componentes y estableciendo un calendario y un presupuesto apropiado.

4. Conclusión: el símil de las piedras y el puente

El uso de la bicicleta en el entorno metropolitano barcelonés presenta un alto potencial de incremento: la baja utilización actual, la demanda latente existente, los nuevos paradigmas de la movilidad y la calidad de vida urbanos constituyen el panorama más propicio y el estímulo más alto de los últimos años. El uso de la bicicleta está creciendo en los ámbitos urbanos y metropolitanos, y habrá que gestionarlo al margen de cualquier inclinación política. Ha llegado la hora de que la bicicleta se ponga al mismo nivel, o incluso por encima, de los modos de transporte más contaminantes. Solo el ir a pie tiene que ser más prioritario en el nuevo paradigma de movilidad, aquel que nos permita avanzar hacia unos ámbitos más saludables, ambientales y sociales.

Esta etapa de transición se caracteriza, en primer lugar, por un aumento del uso cotidiano de la bicicleta, y de las consecuencias que esto tiene en cuanto a planificación y gestión, reapropiación y compartición del espacio físico y figurado de la bicicleta en nuestras ciudades. En segundo lugar, se han empezado a visualizar y cuantificar los impactos negativos derivados de un modelo basado en la hegemonía del vehículo motorizado. Eso está generando un cambio de prioridades que empieza a manifestarse en la esfera política. Las voluntades políticas empiezan a concretarse e incorporar algunos de los rasgos básicos de la movilidad en bicicleta, pero el camino a recorrer es todavía muy largo.

No obstante, las posibilidades reales del uso de la bicicleta en nuestro paisaje cotidiano y que su participación en las cuotas modales sea significativa y no irrisoria como ahora, no estarán exentas de un arduo trabajo en todos y cada uno de los aspectos recogidos en la política integral. No solo esto, sino que también se necesitará tiempo para implementar soluciones y ver las consecuencias. Los instrumentos de evaluación aplicados en algunos estudios muestran que no se observan cambios de comportamiento hasta después de dos años de haber implementado una infraestructura ciclista (Goodman et al., 2014). De nuevo, por estos motivos, dotarse de instrumentos de planificación para la movilidad ciclista que recojan los instrumentos de la política integral es crucial.

No es suficiente, ni efectivo, quedarse con aspectos parciales de política en favor de la movilidad cotidiana en bicicleta. Por eso, en estas líneas de conclusión no resaltemos un tipo de actuación por encima de las otras; deberán ir acompañadas las unas de las otras. En la definición de las actuaciones concretas, del orden de prioridades y del peso de cada aspecto, la Administración desempeña un papel importante, pero también la sociedad civil y la participación ciudadana en cada caso concreto.

Calvino, en su libro *Le città invisibili* (1972), narra el diálogo entre Kublai Kan y Marco Polo: el primero quería saber cuál era la piedra que sostenía el puente y Polo respondía que no era esta o aquella piedra sino "dalla

linea dell'arco che esse formano". Por eso, el viajero veneciano describía piedra por piedra porque "senza pietre non c'è arco". Este puente podría representar la transición hacia un nuevo paradigma, hacia un nuevo modelo de movilidad más justo, saludable y ambiental, y desde este texto os procuramos una propuesta para que la podamos hacer pedaleando.

LA CALIDAD DEL AIRE Y LA SALUD COMO NUEVOS FACTORES EN LA DEFINICIÓN DE POLÍTICAS DE MOVILIDAD

KATHERINE PÉREZ
ANNA GÓMEZ-GUTIÉRREZ
Agencia de Salud Pública de Barcelona

1. El transporte, la salud y las desigualdades en salud

El transporte, entendido como el movimiento de personas, bienes y servicios es esencial para todas las comunidades, ya que contribuye al desarrollo económico y humano. El transporte por carretera, incluyendo el vehículo de motor privado, tiene un papel fundamental en las sociedades. Los vehículos motorizados han proporcionado y seguirán proporcionando enormes beneficios a la sociedad; a su vez, la movilidad urbana a través del sistema de transporte tiene un impacto importante sobre la calidad de vida de la población. Dependiendo de su organización, puede ofrecer o restringir oportunidades para acceder a los servicios, a la educación, al empleo, a las actividades de ocio; así como tener un papel clave en la economía.

A pesar de ello, el modelo de movilidad basado en vehículos privados a motor comporta ineficiencias del sistema y conduce a una disminución en las inversiones en transporte público y en transporte no motorizado. El aumento del número de vehículos privados en las carreteras se asocia con varios impactos negativos (también conocidos como "costes externos"), a saber: la congestión, la contaminación del aire y el ruido, los gases de efecto invernadero (GEI), las lesiones y los efectos psicosociales (Liu, 2005). Estos costes externos son más pronunciados en las zonas urbanas y el impacto no se da solo en la salud de la población, sino en la propia sostenibilidad de los sistemas de transporte (Banister, 2005; Tiwari, 2003; Vasconcellos, 2001).

El transporte es un poderoso determinante de la salud junto con otros factores del contexto físico natural (clima o geografía) o construido, como la planificación urbana. Estos factores influyen en las características ambientales de las zonas urbanas, como la calidad del agua, del aire y la contaminación acústica, pero también de forma muy importante en la salud de la población (Borrell, Pons-Vigués, Morrison y Díez, 2013).

El transporte motorizado tiene un impacto negativo en la salud de la población por varios aspectos: por la emisión de contaminantes al aire, por el ruido que generan los vehículos, por las lesiones causadas en las colisiones. Otros impactos que provocan las políticas de transporte que impactan en la salud son las islas de calor, la falta de espacios verdes, la falta de actividad física, la exclusión social, las barreras que separan comunidades (como grandes vías y autopistas), la gentrificación y el cambio climático. Se ha estimado que en Barcelona se producen 599 muertes anuales prematuras debidas al ruido del tráfico y 659

debidas a la contaminación del aire (Khreis et al., 2017). También se ha estimado qué impacto tiene en la carga de enfermedad la falta de cumplimiento de las recomendaciones internacionales de exposición a la contaminación: en Barcelona se producen anualmente 2.268 hospitalizaciones por ruido, 2.025 por contaminación, 762 por falta de actividad física, 740 por falta de espacios verdes y 108 por exceso de calor, que comportan un gasto en costes directos de 20,1 millones de euros (Mueller et al., 2017).

Por otro lado, el transporte no motorizado tiene efectos beneficiosos para la salud, ya que no genera gases contaminantes e implica desplazamientos de forma activa a pie o en bicicleta, ya sea por motivos ocupacionales (ir a trabajar o en el centro educativo) o personal (hacer deporte, ir a comprar, quedar con amigos, etc.).

El sistema de transporte en una ciudad también impacta en la salud, ya que facilita o limita el acceso a oportunidades de trabajo, educación y ocio, siendo estos también importantes determinantes de la salud y de la equidad en salud. Las políticas de movilidad pueden promover el acceso equitativo al trabajo, a la educación, a los servicios sanitarios y a una alimentación saludable; o, al contrario, crear barreras que contribuyan a aumentar las desigualdades en salud y, por lo tanto, impactar de forma desigual en la salud de los distintos grupos poblacionales. Los beneficios y riesgos que comporta un modelo de movilidad u otro afectan de forma desigual a la población, según su nivel socioeconómico. Las personas más expuestas a mayores niveles de contaminación tienden a tener un nivel socioeconómico más bajo que el conjunto de la población (Cavill et al., 2006). Por otra parte, las lesiones por tráfico afectan en mayor medida a colectivos vulnerables como son niños, personas mayores, personas con discapacidades, peatones, ciclistas (WHO, 2004, 2013b).

Las ciudades o ámbitos metropolitanos que tienen una accesibilidad a los bienes y servicios esenciales vinculada mayoritariamente a los modos de transporte motorizados privados, en detrimento del transporte público y de los modos no motorizados, favorecen a los grupos poblacionales de ingresos altos y fomentan la segregación urbana. La inversión en la red vial y las carreteras favorece a personas de alto nivel socioeconómico mientras que la promoción del transporte no motorizado y el transporte público favorece de forma uniforme en todos los grupos sociales (Dora et al., 2011).

El impacto negativo del transporte motorizado en la salud y en la equidad también puede ser provocado indirectamente por la forma en la que se diseñan las vías y los barrios en las ciudades. Las redes viales con elevado flujo de tráfico que atraviesan barrios limitan las actividades en la calle y las interacciones sociales que fortalecen la red social y las comunidades (Dora et al., 2011). Al contrario, cuando se potencian los espacios destinados a caminar y al uso de la bicicleta se favorece la movilidad saludable y esto tiene un especial impacto en las personas mayores y en los niños (Dora et al., 2011).

2. Efectos sobre la salud derivados de la contaminación del aire y de la contaminación acústica

2.1. La contaminación del aire

Las fuentes antropogénicas de los contaminantes atmosféricos se encuentran fundamentalmente en las combustiones, tanto en los procesos industriales y energéticos como en las actividades domésticas o de transporte, aunque también pueden tener otros orígenes, como las grandes obras y las actividades

extractivas. En el contexto europeo, en las últimas décadas las industrias que estaban en los núcleos urbanos históricos se han ido trasladando a las periferias urbanas y a los polígonos industriales y se han mejorado mucho los procesos productivos y las fuentes energéticas, de manera que se ha reducido el efecto de sus emisiones directas sobre la población. Sin embargo, el crecimiento urbano y la multiplicación del número de vehículos de motor en circulación, ha comportado el traslado de los problemas de contaminación y su concentración, de nuevo, en los núcleos urbanos, fuertemente afectados por la movilidad motorizada. En la tabla 1 se muestran las contribuciones de las principales fuentes emisoras de los NO_x en Barcelona, destacando la emisión debida a las actividades que se desarrollan en el puerto de Barcelona y las emisiones derivadas del tráfico vial. Si se traducen estas emisiones en las concentraciones reales que se encuentran en la ciudad (inmisiones), se concluye que el sector vial es el máximo responsable antropogénico de los niveles de concentración de NO₂ en la ciudad, sobre todo en aquellas zonas donde la densidad de vehículos es más elevada (Ayuntamiento de Barcelona, 2015)

Las primeras afectaciones en salud derivadas de la exposición a contaminantes atmosféricos en las ciudades se pusieron de manifiesto a mediados del siglo XX con varios episodios de contaminación atmosférica, como los ocurridos en el Valle de Mosa (Bélgica) en 1930, en Donora (Pennsylvania, EE.UU.) en 1948, o la niebla tóxica que cubrió Londres en el año 1952 (Ware et al., 1981). Todos estos casos se tradujeron en incrementos de la mortalidad y de la ocurrencia de enfermedades y evidenciaron la afectación de la contaminación atmosférica en la salud pública (OSE, 2008). Esta constatación implicó la puesta en marcha de políticas de control, especialmente en Europa occidental y en los Estados Unidos, que comportaron una disminución importante de los niveles. Sin embargo, actualmente la contaminación atmosférica sigue siendo uno de los determinantes más importantes de la salud de las personas en nuestras ciudades y se considera el principal riesgo ambiental para la salud a nivel mundial (Lim et al., 2012). Según la Organización Mundial de la Salud, en 2012 la contaminación atmosférica fue responsable de aproximadamente 3 millones de muertes prematuras en el mundo, 6.860 muertes en el caso del Estado español (WHO, 2016).

Los impactos en salud de la contaminación atmosférica pueden ser expresados y cuantificados como mortalidad prematura y morbilidad. Las enfermedades cardiopatías y cerebrovasculares son las causas más frecuentes (aproximadamente el 80%) de las muertes prematuras atribuibles a la contaminación atmosférica, seguidas de las enfermedades respiratorias y del cáncer de pulmón (WHO, 2014). La contaminación atmosférica también puede incrementar la incidencia y la severidad de un abanico amplio de enfermedades con efectos tanto a corto como a largo plazo (tabla 2). Algunas de las enfermedades asociadas a la contaminación atmosférica incluyen las afectaciones respiratorias (asma, neumonía y enfermedad pulmonar crónica), las insuficiencias cardíacas y coronarias, la hipertensión arterial y la diabetes (Sunyer et al., 2015).

Las estimaciones realizadas por Künzli y Pérez en 2007 aproximaron que en una población total de casi 4 millones de habitantes (57 municipios en el área de Barcelona), la reducción de la fracción PM₁₀ del material particulado hasta la media propuesta por la OMS (de 50 µg/m³ a 20 µg/m³) evitaría anualmente 3.500 muertes prematuras entre las personas más mayores de 30 años. Esta reducción podría representar anualmente 1.800 ingresos hospitalarios menos por causas