

**ANDRÉS MONZÓN, Catedrático de Transportes. Director de TRANSYT- UPM**  
**GIANNI RONDINELLA, Investigador de TRANSYT-UPM - E.T.S.I Caminos, Canales y Puertos**

# “Hay potencial para el uso de la bicicleta”

La Guía de la Movilidad Ciclista pretende proporcionar una reflexión global sobre la implantación efectiva y eficaz del modo bicicleta en el medio urbano. Se trata del proyecto de investigación PROBICI desarrollado en el marco del Plan Nacional de I+D+i 2004-2007 del CEDEX-Ministerio de Fomento, al amparo de los objetivos científicos del PEIT). Dos de sus promotores nos explican este estudio.

**C**uáles son los objetivos principales de este estudio o proyecto de investigación?

—Con esta investigación pretendíamos encontrar respuestas a las preguntas que surgen sobre cómo fomentar el uso de la bicicleta, como parte de políticas de movilidad sostenible: ¿cómo es el fenómeno?, ¿qué potencial tiene?, ¿qué se puede hacer para fomentarlo? y ¿es rentable?

Un objetivo central del proyecto ha sido identificar las variables explicativas del cambio modal hacia la bicicleta, diseñando y validando una metodología específica de encuestas para así poder desarrollar un modelo específico de demanda. Como consecuencia de este trabajo, así como del estudio de las experiencias internacionales, se han podido establecer estrategias específicas para promover el cambio modal a la bicicleta en las ciudades españolas, identificando los criterios de actuación más adecuados, los errores más comunes que se pueden cometer, la variedad de posibilidades de acción que existen para hacer posible su uso, etc.

—¿Cuáles son las principales conclusiones del mismo?

—Puede concluirse que hay un potencial declarado para utilizar la bicicleta si se superan las barreras que el ciudadano encuentra para su uso cotidiano. Es el contexto a favor de la movilidad no motorizada el elemento que resulta decisivo, por lo que es necesario visualizar la voluntad política sobre este parti-

cular, con medidas tanto físicas como promocionales, integradas en otras estrategias de tipo urbanístico, ambiental, de seguridad vial, etc.

Del proyecto se desprende que el impulso de la movilidad ciclista depende sólo parcialmente de las disposiciones directas a su favor; es decir, que el uso de la bicicleta se potencia con paquetes integrados de medidas donde, además de las específicamente pro-bici, se incluyan otras destinadas a la racionalización del espacio público, las restricciones al uso del coche y la coordinación con el transporte público.

—¿Cuáles son los puntos clave para el fomento de la bicicleta en las áreas urbanas españolas?

—El marco de actuación de las políticas de fomento de la bicicleta es necesariamente una estrategia global de movilidad sostenible, con una adecuada combinación de medidas de oferta y de promoción en cada uno de los tres pilares de la movilidad sostenible: la mejora de la densidad y la diversidad de

los usos del suelo urbano; el aumento de los viajes a pie, en transporte público y en bicicleta; la reducción de velocidad, intensidad y plazas de aparcamiento para automóviles. Sin el compromiso suficiente en todos y cada uno de estos tres pilares, resulta improbable que las estrategias y las actuaciones pro-bici obtengan los resultados esperados.

Si no se avanza en esta senda de la movilidad sostenible, la mayoría de las personas se sienten inseguras, incómodas y con poca confianza para montar en una bicicleta. La clave es invertir los procesos que han convertido nuestras ciudades en lugares hostiles a la bicicleta (y al caminar, casi en igual manera). La mejora significativa de las condiciones para el uso de la bicicleta es un primer paso indispensable. En este sentido, la infraestructura es la mejor forma de promoción y fomento y los ingenieros tenemos un gran papel en este ámbito. La infraestructura es clave para lograr un uso más seguro de la bicicleta, ya sea templando el tráfico para permitir

flujos compartidos con otros vehículos, o bien con vías segregadas donde los flujos no pueden acompañarse, con un diseño adecuado a su función. En este sentido hay mucho que aprender para que esos carriles bici se integren adecuadamente en la malla urbana, permitiendo un uso de la bici sin rupturas, y sin producir problemas a los peatones. Es claro, por otra parte, que la construcción de carriles bici y aparcamientos sirve

como mensaje de las autoridades de su deseo de potenciar su uso, por lo que cumple un doble objetivo.

—¿Le parece factible diseñar políticas de fomento que consideren seriamente la bicicleta como uso de transporte para desplazamientos diarios?

—Diseñar políticas que consideren seriamente la bicicleta, es decir, replantear los sistemas de transporte para que proporcionen las infraestructuras, los incentivos y las condiciones necesarias para estimular su uso, no es fácil, especialmente en nuestro país que parte de tasas de utilización bajas y con baja cultura de uso de la bicicleta. En estas condiciones, aplicar las estrategias y medidas seguidas en otros lugares puede no resultar eficaz; el camino a recorrer pasa por buscar un recorrido propio.

No obstante, el primer paso es claro: el compromiso serio por parte de la administración. No se puede pretender que el ciudadano se tome en serio el uso de la bicicleta para sus desplazamientos cotidianos, si no percibe que también los planificadores del transporte lo están tomando en serio, y no sólo como una medida electoral o de imagen.

El potencial de la bicicleta ya no es una teoría, sino una realidad en muchas ciudades, incluso grandes metrópolis, como París, Nueva York o Londres, que a raíz de un compromiso serio por una movilidad menos dependiente del coche, están reconviertiendo sus sistemas de transporte para que ir en bici se convierta en algo posible, seguro y respetado. Y al tiempo están logrando también importantes avances en la calidad de vida de la ciudad, lo cual se está traduciendo inmediatamente en una renovación urbana, que atrae nuevas inversiones.

—¿Cómo hacer que una ciudad se comprometa al desarrollo de la bicicleta como un modo “normal” de su sistema de transporte?

—Por ejemplo demostrando el impacto positivo que las inversiones en este ámbito tienen en términos de beneficios económicos, además de los beneficios



ANDRÉS MONZÓN

ambientales y sociales. En España todavía no se ha realizado una cuenta socio-económica de este tipo y entonces debemos referirnos a los datos de nuestros vecinos. En Francia, por ejemplo, un reciente estudio ha estimado que doblar las inversiones públicas en la materia (en 2008 fue-



GIANNI RONDINELLA

ron prácticamente a la construcción de vías ciclistas segregadas, sin un criterio de red. Los carriles bici son actuaciones costosas, que exigen tiempo, pero que a menudo son tramos inconexos o que exigen muchos rodeos. El resultado es que no permiten un uso eficiente y que cuando ocupan las aceras aumentan incluso el riesgo de accidentes en las intersecciones o los conflictos con los peatones. En su lugar, puede ser más adecuado empezar por acciones combinadas que actúen sobre el tráfico motorizado —disminuyendo la velocidad, las intensidades y el espacio dedicado a los vehículos motorizados— y que animen a la gente desde el principio a experimentar la bicicleta.

ron 469 millones en total, de los cuales 238 fueron invertidos por los ayuntamientos), logrando que el reparto modal de viaje pase del 3% actual al 12% en 2020, no sólo produciría un igual impacto en la economía nacional de un incremento de 25.000 nuevos puestos de trabajo, sino que generaría un ahorro neto de costes externos de unos 15.000 millones de euros. Es decir, que por cada euro invertido, la colectividad francesa obtendría un beneficio de 15, los cuales se concentran sobre todo en ahorros para el sistema sanitario y de salud pública. Estos datos se basan en evidencias obtenidas por la Organización Mundial de la Salud, que ha comprobado cómo un uso ciclista de 3 horas semanales disminuye las tasas de mortalidad y de morbilidad en un 30-40%, generando ahorros entre 500 y 1.200 euros por persona/año, dependiendo del país.

**—¿Por dónde empezar para que el uso de la bicicleta en las ciudades españolas se considere un modo de transporte urbano?**

—Como dije antes, un primer paso imprescindible es la provisión de infraestructuras adecuadas, pero hay que ir más allá. Existen muchas ciudades que, a pesar de haber desarrollado una buena infraestructura ciclista, siguen teniendo una proporción de viajes en bicicleta que no se corresponde con los esfuerzos realizados. Lo que está pasando es que las actuaciones se redu-

cen prácticamente a la construcción de vías ciclistas segregadas, sin un criterio de red. Los carriles bici son actuaciones costosas, que exigen tiempo, pero que a menudo son tramos inconexos o que exigen muchos rodeos. El resultado es que no permiten un uso eficiente y que cuando ocupan las aceras aumentan incluso el riesgo de accidentes en las intersecciones o los conflictos con los peatones. En su lugar, puede ser más adecuado empezar por acciones combinadas que actúen sobre el tráfico motorizado —disminuyendo la velocidad, las intensidades y el espacio dedicado a los vehículos motorizados— y que animen a la gente desde el principio a experimentar la bicicleta.

**—¿Cree que hay voluntad política, social y administrativa o técnica para consensuar este tema?**

—En este tema, parece que hay una coincidencia entre todos los grupos políticos, o al menos se ha dejado a la bicicleta fuera de la controversia política cuando se han dado pasos adelante en su promoción como medio de transporte. El problema queda, si cabe, en el cómo llevar a cabo esa promoción cuando la eficacia de las actuaciones planteadas depende necesariamente del grado de intensidad de las medidas de restricción al uso del coche. En muchos casos, se asiste a un intento de incorporación de la bicicleta sin que este modifique el statu quo del tráfico de vehículos motorizados o de su aparcamiento, lo que conduce a la ocupación de aceras y a la incomodidad o inseguridad para ciclistas y viandantes en las intersecciones. Desafortunadamente, es muy frecuente que los técnicos y políticos municipales opten por diseñar las vías ciclistas con el criterio de no interferir con el modelo de circulación y aparcamiento motorizado existente, “donde no molesten”. Se trata de tener una voluntad política de cambiar el modelo de movilidad; si realmente se quiere una reducción del uso del coche en los centros urbanos, se ha de reducir el espacio que ocupa, por ejemplo, y dedicarlo a los peatones o a la circulación de bicicletas.

zar la bicicleta en sus desplazamientos cotidianos.

Según Ángel Sampedro, “en los nuevos desarrollos urbanos, el carril-bici debe considerarse como un servicio urbano más a diseñar en el viario. Estos carriles deben contar con un trazado cómodo y seguro (planta, alzado y sección transversal), deben integrarse en el entramado urbano, estar adecuadamente señalizados, deben estar contruidos con materiales basados en la reutilización de residuos, y deben conectarse con los medios de transporte público”.

“Desde la Asociación Española de la Carretera nos preocupa especialmente la seguridad de los usuarios de las vías, por lo que una buena infraestructura ciclista debe garantizar la seguridad del usuario más vulnerable, que en este caso es el usuario de la bicicleta. De ahí que no parece viable proponer que todos los usuarios puedan utilizar todas las infraestructuras; en las vías en las



que se circula a una alta velocidad por parte de los usuarios motorizados, es muy posible que no se pueda garantizar la seguridad de los ciclistas, en ese caso, el uso de la bicicleta pasa por la existencia de una infraestructura especial segregada. En el entorno urbano sería necesario crear una red de infraestructuras ciclistas para promover este modo de transporte, siempre que sea acorde a la configuración de la ciudad”, afirma Elena de la Peña, Subdirectora General Técnica de la Asociación Española de la Carretera.

## TIPOLOGÍA DE VÍAS CICLISTAS

En los últimos años, conforme se han ido creando infraestructuras ciclistas en España, se ha hecho más determinante la necesidad de denominar con precisión las diferentes modalidades de vías ciclistas, no por un afán académico sino por el menester de explicar que existen diversas posibilidades de mejorar la comodidad y seguridad de los ciclistas. Cada una de ellas con sus ventajas y sus inconvenientes.

Esa necesidad de nombrar mejor las infraestructuras se ha producido también en el ámbito estatal al que compete la legislación sobre seguridad vial. La Ley 19/2001, de 19 de diciembre, de reforma del texto articulado de la “Ley sobre Tráfico, Circulación de Vehículos a Motor y Seguridad Vial aprobado por Real Decreto legislativo 339/1990 de 2 de marzo” (BOE núm.304 del Jueves 20 diciembre 2001), estableció por primera vez las definiciones de una gama relativamente amplia de vías ciclistas, así como una definición genérica de las mismas.

Los técnicos y expertos en la materia adaptando levemente esas definiciones establecen que las modalidades de las vías ciclistas pueden ser las siguientes:

- **Pistas-bici**, vías para ciclos segregadas físicamente del resto de los medios de transporte motorizados y también de los peatones.
- **Carriles bici**, vías para ciclos, señalizadas al efecto, que forman parte de la calzada en vías urbanas. Los carriles bici se consideran “protegidos” cuando están separados del resto de la calzada mediante bordillos o bolardos que impiden la invasión del carril por parte de los vehículos motorizados de cuatro ruedas. La modalidad de “carril-bus-bici” establece la circulación combinada de los autobuses y las bicicletas.
- **Arcenes bici**, vías para ciclos que forman parte de la calzada en carreteras.
- **Aceras-bici**, vías para ciclos segregadas del tráfico motorizado pero integradas en la acera o espacio peatonal y presentando algún tipo de señalización y/o elemento físico o visual que las segrega del espacio propiamente peatonal.
- **Sendas bici o ciclables**, vías para peatones y ciclos que discurren por espacios abiertos, parques, jardines o bosques con independencia del trazado de



**El uso de la bicicleta pasa por la existencia de una infraestructura especial segregada. Debajo, dos tipos de vías ciclistas: acera-bici y carril bici con separación física.**

las vías motorizadas. Puede existir algún tipo de tratamiento físico, visual o señalización que segregue el espacio de los ciclistas del peatonal.

- **Vías mixtas o compartidas**, vías en las que el ciclista comparte el espacio con los vehículos motorizados, con presencia o no de peatones.

Los distintos tipos de vías ciclistas y su grado de segregación tienen ventajas e inconvenientes, que hacen que su aplicación sea más o menos recomendable en función de las circunstancias que concurren en cada caso o en cada pieza del territorio.

Otra premisa clave para el trazado y proyecto de las vías ciclistas en su carácter unidireccional o bidireccional, es decir, su diseño para uno o para los dos sentidos de la circulación.

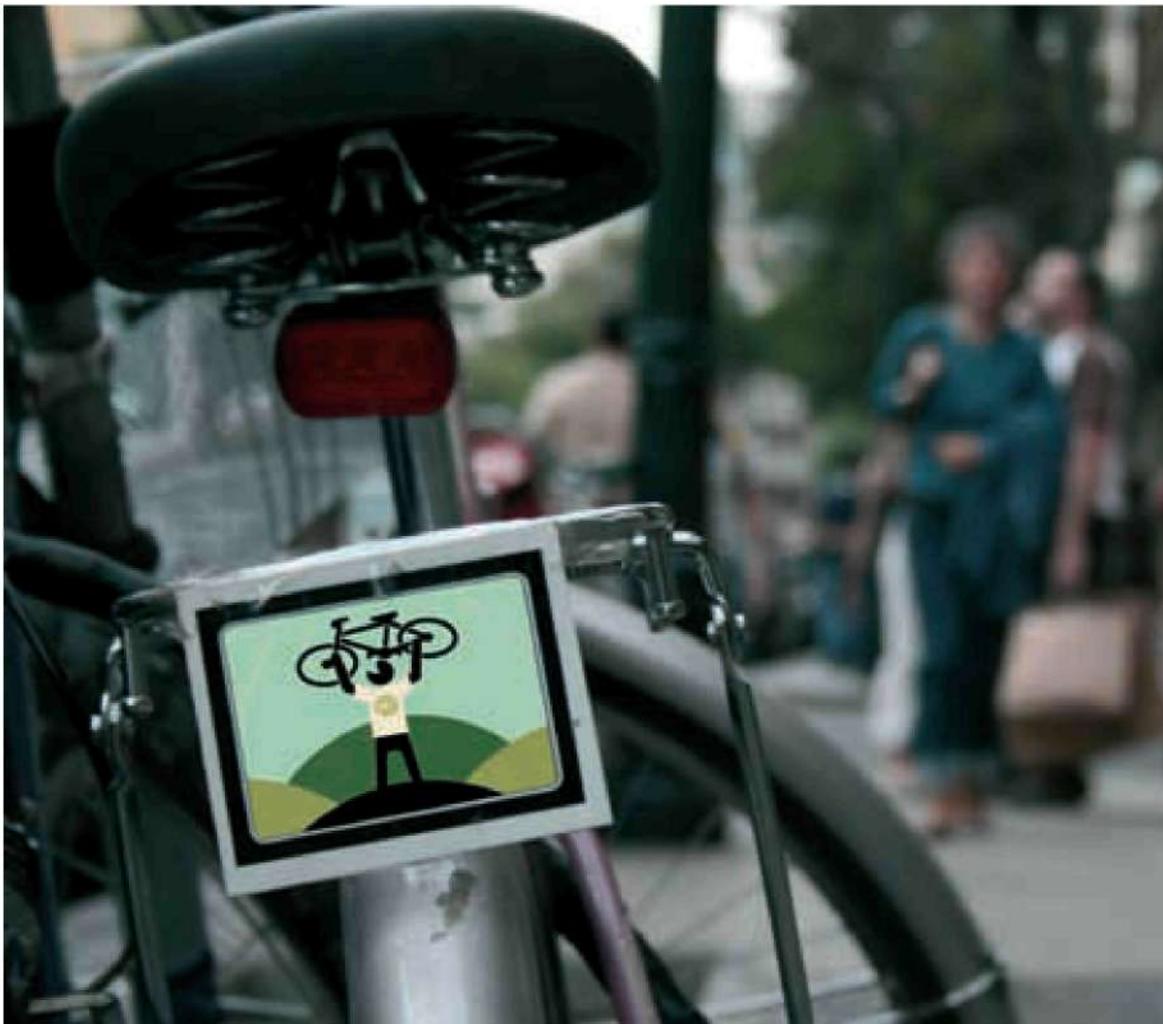
Mientras que la tipología de “carril-bici” es unidireccional y la “senda-bici” bidireccional, para otras tipologías como “acera-bici”, “carril-bici protegido” o “pista-bici” existen ambas opciones. La decisión sobre la conveniencia o no de implantar bandas de dos sentidos de circulación, debe estudiarse con rigor, ya que su aplicación no es neutral frente a temas como la seguridad o comodidad del ciclista.

En definitiva y según los expertos, como regla general, se puede afirmar que la variante bidireccional no es recomendable para vías ciclistas en entornos urbanos, aunque pueda ser aceptable en casos en los que se den los siguientes factores o una combinación de los mismos: que existan tramos de gran longitud sin intersecciones intermedias, que la calidad ambiental o el atractivo para los ciclistas esté claramente volcado en uno de los laterales de la vía.



### CONECTIVIDAD

Según Sampedro “es importante establecer sistemas de alquiler de bicicletas que permitan al ciudadano poder usar este medio sin



necesidad de tener o transportar su bicicleta. Hay sistemas de "bicing" con gran éxito en muchas ciudades españolas, tanto grandes (Barcelona, Sevilla, etc.), como en localidades de menor población (Ponferrada...). Este aspecto es fundamental para fomentar su uso. La intermodalidad, su conexión con el transporte público debe estar garantizada. Se están haciendo muchas cosas, pero todavía falta mucho por mejorar. ¿Es lógico que las estaciones de Cercanías no tengan conexiones con carriles-bici ni que tengan un sistema de "bicing"? En mi opinión, no".

Otro aspecto importante que señalan los expertos es la conexión de los municipios próximos mediante vías ciclistas interurbanas. A este respecto, señala Sampedro "la Comunidad de Madrid puso en marcha un proyecto modélico que, de momento, está parado. Se trataría de la adecuación de las vías pecuarias para su transformación en vías ciclistas, de tal forma que estaríamos hablando de un uso compatible con el original, y que serviría para consolidar estas infraestructuras tan poco respetadas".

Los entendidos coinciden en señalar que "las infraestructuras para usuarios ciclistas deberían realizarse de una forma más planificada, y que hay que integrarlas mejor, tanto en las tramas urbanas, como en los entornos interurbanos. Hasta ahora, en muchos casos, se han considerado 'infraestructuras de

segunda', y no debe ser así.", opina Sampedro.

La red básica debe garantizar la conexión de los principales generadores potenciales de desplazamientos en bicicleta en el término municipal de las ciudades. Entre los principales generadores potenciales de viajes en bicicleta se incluyen:

## VENTAJAS QUE APORTA LA BICICLETA

- Disminución de la parte del presupuesto familiar destinada al coche.
- Ausencia de impacto sobre la calidad de vida urbana (ni ruido, ni contaminación).
- Beneficios privados y públicos en términos de salud.
- Menor necesidad de superficie, tanto para desplazarse como para aparcar y, por lo tanto, mayor rentabilidad del suelo.
- Menor deterioro de la red vial ya que la bicicleta exige una menor ocupación, deterioro y fragmentación del territorio que otros medios de transporte, lo que supone una aportación significativa a las políticas de protección de la biodiversidad.
- Unas buenas infraestructuras para bicicletas supone entre 10 y 20 veces menos inversión que la requerida por el automóvil.
- Reducción de los embotellamientos y las pérdidas económicas que éstos generan.
- Ahorro considerable de tiempo para los ciclistas en trayectos cortos y de media distancia.
- Seguridad vial. La bicicleta, por su pequeña capacidad de generar daños, produce una menor peligrosidad en relación al tráfico motorizado.



-**Los centros de actividad urbana** de cada distrito y los barrios residenciales independientes de dicho núcleo. Las áreas residenciales de los distritos y de los barrios no solo constituyen el origen de cualquier desplazamiento, sino son a su vez destinos frecuentes de desplazamientos debido a la localización de actividades comerciales o terciarias sobre todo a lo largo de las calles principales.

-**Los principales parques urbanos y espacios libres.** A corto plazo estos destinos cumplen una función estratégica en la medida en que pueden ser capaces de atraer a los usuarios menos experimentados, poniéndoles en contacto con la bicicleta de un modo más suave y sirviendo de eslabones atractivos para viajes por otros motivos.

-**Centros de formación, colegios, universidades.** Los centros educativos son otro destino estratégico a enlazar por la red de carriles-bicis e infraestructuras para ciclistas. En los países con una cultura ciclista consolidada los jóvenes y estudiantes son los grupos de usuarios que más frecuentemente utilizan la bicicleta como modo de transporte, debido principalmente al ser un grupo que todavía no tienen ingresos propios y optan por el modo de transporte más económico, o simplemente porque suelen tener una concienciación social y medioambiental más acentuada.

-**Intercambiadores y principales estaciones del transporte colectivo.** La intermodalidad entre la bicicleta y los medios de transporte colectivo es otro criterio fundamental para lograr la mejor funcionalidad de la red o redes de carriles-bici. Hay que tener en cuenta que no sólo se multiplica el radio de acción de la bicicleta, sino que se incrementa el radio de cobertura de los servicios de transporte público, lo que puede generar una alianza muy fructífera para ambos.

-**Zonas de actividades** (usos terciarios e industriales, comercio). Las actividades laborales y comerciales son los principales motivos de los viajes cotidianos y, por tanto, deberían estar conectados con la red básica de vías ciclistas.

-**Itinerarios** recreativos, vías verdes, vías pecuarias y otros caminos son, como los parques, oportunidades excelentes para desarrollar eslabones o itinerarios completos de la red de vías ciclistas.

-**Los núcleos urbanos limítrofes al municipio.** Existe una interdependencia intensa de desplazamientos entre el municipio y los núcleos urbanos limítrofes. En muchos casos las distancias entre los barrios más próximos de los municipios vecinos no superan el radio de acción de un ciclista urbano (entre 5 y 7 km). Son más bien las barreras culturales e infraestructuras y la falta de acondicionamiento ciclista de las vías interurbanas lo que dificulta la circulación segura y cómoda de los ciclistas en los desplazamientos interurbanos. ▲

