

# APRENDER DE LOS PAÍSES VECINOS

Experiencias de ciudades de América Latina en la promoción de la bicicleta como modo de transporte cotidiano





# APRENDER DE LOS PAÍSES VECINOS

Experiencias de ciudades de América Latina en la promoción  
de la bicicleta como modo de transporte cotidiano



**Banco Interamericano de Desarrollo**

Manuel Rodríguez Porcel  
Ana María Pinto

**Universidad de los Andes**

Daniel Páez  
Miguel Ángel Ortiz  
Juan Pablo Bocarejo

**Despacio**

Carlosfelipe Pardo

**ITDP México**

Alejandra Leal Vallejo  
Clara Vadillo Quesada

**Javier Cantarella**

**Florencia Rodríguez**

**Transporte Ativo**

Gabriella Binatti

**Edición General**

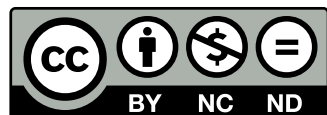
Hill Consulting  
www.hillconsulting.com

**Diseño, Diagramación y Fotografías**

Claudio Olivares Medina.  
www.bicivilizate.com

Agradecemos la colaboración de Amado Crotte y Julieta Abad por sus comentarios a la publicación.

Este trabajo es un producto del Bien Público Regional “**Estrategia integral para el uso de la bicicleta en ciudades de América Latina**” (RG-T2219) <http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=RG-T2219>



Copyright © 2017 Banco Interamericano de Desarrollo. Esta obra se encuentra sujeta a una licencia Creative Commons IGO 3.0 Reconocimiento-NoComercial-SinObrasDerivadas (CC-IGO 3.0 BY-NC-ND) (<http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/3.0/igo/legalcode>) y puede ser reproducida para cualquier uso no-comercial otorgando elreconocimiento respectivo al BID. No se permiten obras derivadas.

Cualquier disputa relacionada con el uso de las obras del BID que no pueda resolverse amistosamente se someterá a arbitraje de conformidad con las reglas de la CNUDMI (UNCITRAL). El uso del nombre del BID para cualquier fin distinto al reconocimiento respectivo y el uso del logotipo del BID, no están autorizados por esta licencia CC-IGO y requieren de un acuerdo de licencia adicional.

Note que el enlace URL incluye términos y condiciones adicionales de esta licencia.

Las opiniones expresadas en esta publicación son de los autores y no necesariamente reflejan el punto de vista del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representa.

Hitos de las ciudades en portada: Corcovado, Río; Torre Latinoamericana, México; Colpatria, Bogotá; Monumento a la Bandera, Rosario.



# GLOSARIO

**Cicloinclusión.** Acción y efecto de incorporar criterios específicos de planeación, gestión y construcción para promover el uso de la bicicleta.

**Ciclo-infraestructura.** Infraestructura física destinada al uso exclusivo o compartido de la bicicleta. Se incluyen ciclovías, ciclobandas, cicloestaciones y demás mobiliario urbano al servicio de los ciclistas.

**Cicloparqueadero.** Lugar confinado destinado al parqueo vigilado y organizado de bicicletas. Equivale al parqueo fuera de vía para vehículos automotores.

**Calle de uso compartido.** Calle para tránsito motorizado apto para el uso de la bicicleta, en general son vías con una velocidad máxima permitida de 30 km por hora.

**Cicloestacionamiento.** Mobiliario urbano instalado para estacionar bicicletas en el espacio público. Se requiere de un candado de seguridad. Existen diferentes tipologías y formas.

**Ciclobanda.** Infraestructura para la bicicleta visualmente segregada del tráfico motorizado por una línea pintada en la calzada. Alternativas usadas: carril bici, bici carril o ciclocarril.

**Cicloestación.** Hace referencia a un lugar físico de préstamos de bicicletas públicas o compartidas.

**Ciclovía.** Infraestructura para la bicicleta físicamente segregada del tráfico motorizado por una separación vertical (una cuneta) o una separación horizontal (un área verde o pavimentada). En Colombia este término equivale a cicloruta.

**Ciclovía dominical.** Jornada cívica que se celebra domingos y feriados en la cual se cierran ciertas vías y se restringe el tránsito motorizado para el uso recreativo de la ciudadanía.

**GEI.** Gases de Efecto Invernadero.

**PMB.** Plan Maestro de la Bicicleta.

**Zona 30.** Área claramente demarcada en cuyo interior ningún tipo de vehículo puede circular a más de 30 kilómetros por hora, con el ánimo de pacificar el tránsito y salvaguardar el transporte activo.

# CONTENIDOS

GLOSARIO	4
PRESENTACIÓN	7
BOGOTÁ, COLOMBIA	11
Caracterización de la movilidad en bicicleta	12
Infraestructura para el uso de la bicicleta	13
Marco regulatorio	15
Promoción, educación y participación ciudadana	16
CIUDAD DE MÉXICO	19
Caracterización de la movilidad en bicicleta	20
Infraestructura para el uso de la bicicleta	21
Promoción y participación ciudadana	22
Agenda programática y lineamientos de política	23
Marco regulatorio	23
RÍO DE JANEIRO, BRASIL	25
Caracterización de viajes en bicicleta	26
Infraestructura para el uso de la bicicleta	27
Promoción y participación ciudadana	29
Marco regulatorio	29
ROSARIO, ARGENTINA	31
Caracterización de la movilidad en bicicleta	32
Infraestructura para el uso de la bicicleta	32
Promoción y participación ciudadana	34
Agenda programática y lineamientos de política	35
Marco regulatorio	36
ANÁLISIS Y CONCLUSIONES	39
REFERENCIAS	43





# PRESENTACIÓN

**A** lo largo de los siglos XX y XXI, distintas autoridades locales alrededor del mundo han explorado instrumentos e instancias de decisión para promover el uso de la bicicleta como modo de transporte urbano cotidiano. En algunos lugares, estas exploraciones han desembocado en políticas sólidas y altas particiones modales de viajes para la bicicleta; en otros casos, en errores que han puesto en tela de juicio la pertinencia o costo efectividad social y económica de este tipo de ejercicios. Por lo tanto, es recomendable revisar y analizar diferentes estudios de casos vividos por otras ciudades, con el fin de identificar factores de éxito y fracaso que permitan planificar las estrategias más convenientes para promover la bicicleta en el contexto local.

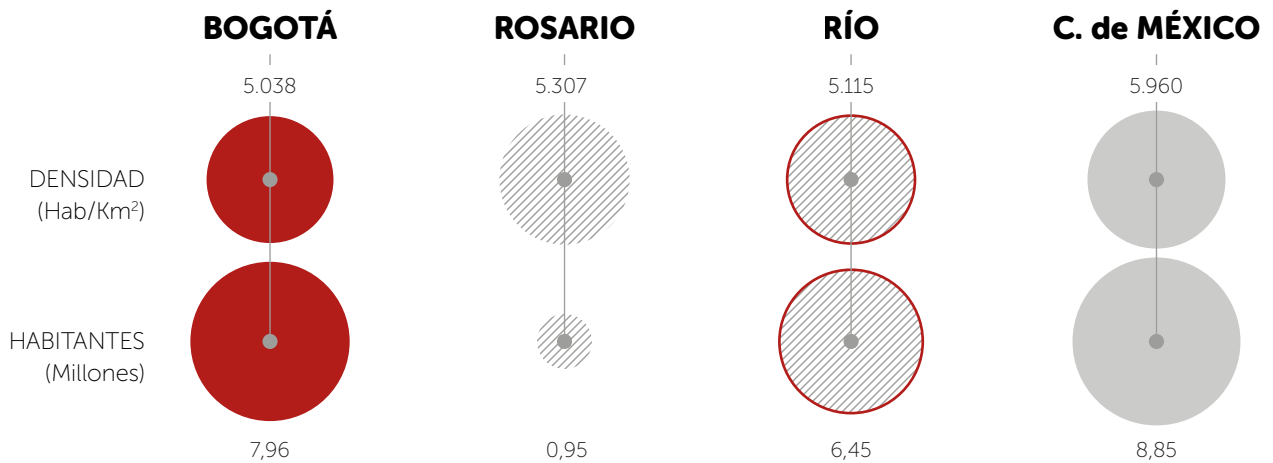
Esta guía presenta las experiencias de cuatro ciudades latinoamericanas frente a la promoción de la bicicleta: Bogotá (Colombia), Ciudad de México (México), Río de Janeiro (Brasil) y Rosario (Argentina), con el ánimo de describir su situación actual de movilidad e infraestructura, marco regulatorio, estrategias de promoción y participación ciudadana y los hitos más importantes en la gestión de cada una de las ciudades. Es importante resaltar que estos temas coinciden con las estrategias transversales incluidas en la estructura de los Planes Maestros de Bicicleta sugeridos en la primera guía de esta serie: “Cómo impulsar el ciclismo urbano: Recomendaciones para las instituciones de América Latina”.



Las experiencias de ciclismo urbano presentadas en esta guía fueron compiladas por fundaciones que trabajan directamente en las ciudades (Fundación Despacio en Bogotá, ITDP en Ciudad de México, Transporte Ativo en Río de Janeiro y Javier Cantarella en Rosario) y se basaron en entrevistas a funcionarios, tomadores de decisión y líderes ciudadanos. Además, se tomaron como referencia documentos de política pública y normas locales, y se analizaron en campo proyectos de infraestructura en desarrollo.

Se espera que estas experiencias sean útiles para los tomadores de decisiones y estructuradores de PMB para ciudades de América Latina. Así mismo, se invita a los lectores a consultar los otros documentos de esta serie de cuatro publicaciones desarrolladas en el marco de la Carta Convenio de Cooperación Técnica Reembolsable No. ATN/OC-13827-RG <sup>1</sup>, suscrita entre el Banco Interamericano de Desarrollo —BID— y la Universidad de los Andes, correspondiente al Programa de Estrategia Integral para el Uso de la Bicicleta en ciudades de América Latina.

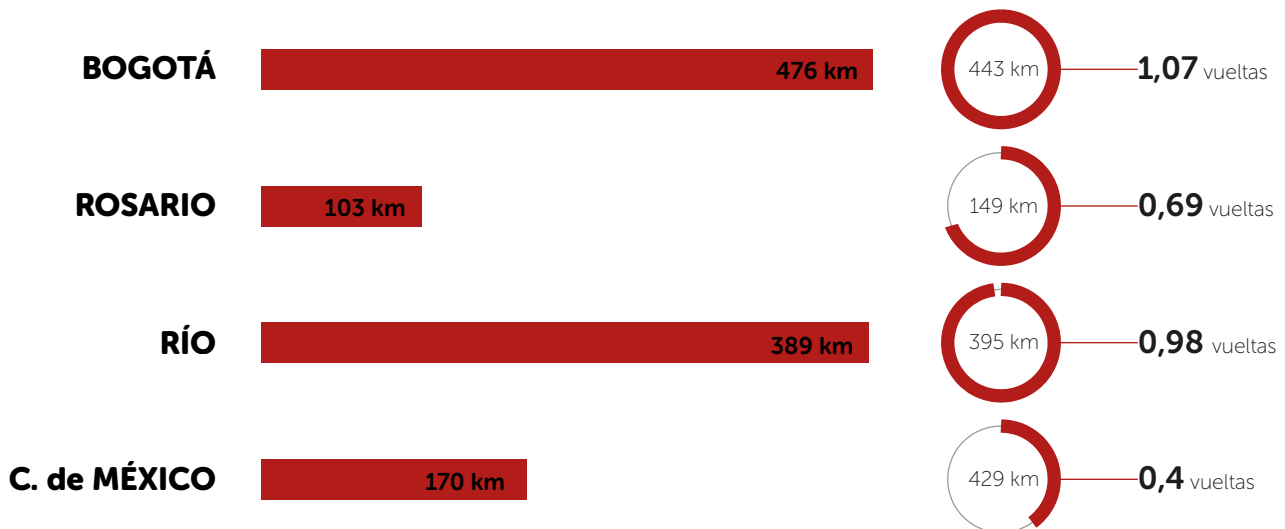
<sup>1</sup> Para más información sobre esta cooperación ingrese al siguiente enlace: <http://www.iadb.org/es/proyectos/project-information-page,1303.html?id=RG-T2219>.



### ¿Podríamos darle la vuelta a la ciudad con la infraestructura disponible?

LONGITUD DE LA INFRAESTRUCTURA CICLISTA

PERÍMETRO URBANO



**CIUDAD DE MÉXICO**



**2250** msn




**625** mm




**16,6** °C


**BOGOTÁ**



**2640** msn




**866** mm




**13,5** °C


**RÍO DE JANEIRO**



**11** msn




**1278** mm




**23,2** °C


**ROSARIO**



**15** msn



**977** mm



**16,9** °C



Fuente: Carlosfelipe Pardo

***El 43% de los viajes en bicicleta  
son hechos para realizar viajes  
cotidianos utilitarios***

# BOGOTÁ, COLOMBIA



**L**a estructura urbana de Bogotá tiene una distancia promedio de viajes que no excede los 6 kilómetros. Estas distancias grandes han sido atendidas en gran parte gracias un sistema de transporte con grandes avenidas, y la red de BRT que conecta la periferia con los centros de trabajo de forma rápida. No obstante, la bicicleta ha tenido un rol importante y creciente como modo de transporte (véase Pardo, 2013 para un detalle de la historia de su uso desde el siglo XIX). En la administración de Enrique Peñalosa de 1998-2000, se construyeron 232 kilómetros de ciclovías segregadas (CicloRutas), basado en el modelo holandés de crear infraestructura segregada para este modo de transporte. Esto impulsó su desarrollo en los años siguientes, y hoy se puede afirmar que Bogotá tiene una cultura de la bicicleta consolidada y una infraestructura significativa que está en constante mejora (a pesar de tener períodos de poca mejoría, en los últimos 15 años se duplicó la red de infraestructura).

## CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD EN BICICLETA

La última Encuesta de Movilidad Oficial 2015 (EMO) revela que en la ciudad cerca del 4,92% de los viajes se hace en bicicletas, cuando en 1996 la partición era del 0,6%, lo que sugiere que durante los últimos 20 años se han implementado acciones efectivas encaminadas a la promoción del transporte no motorizado (Verma, López y Pardo, 2015). De acuerdo con la EMO 2015, en un día normal en la ciudad, se hacen cerca de 620 mil viajes en bicicleta en el casco urbano. Los orígenes de los viajes dentro de Bogotá se concentran en el occidente de la ciudad, zonas donde prevalecen estratos socioeconómicos bajos, y los destinos se concentran hacia el oriente de la ciudad, donde se encuentra el centro expandido, con la mayor actividad institucional y financiera. El 43% de los viajes en bicicleta son hechos para realizar viajes utilitarios “commuting”, mientras que los viajes por estudio y los encuentros con amigos representan un 13,5% cada uno; el 30% restante corresponde a “otros motivos” no especificados en el estudio.

Por otro lado, casi la mitad de los ciclistas urbanos (44%) corresponde a personas entre los 15 y los 34 años que, además, es el rango etario de más rápido crecimiento según las pirámides demográficas de la ciudad. En relación con los tiempos de desplazamiento, el 80% de los viajes tienen una duración menor a 30 minutos (la distancia promedio de viaje es de 6 km para los hombres y 4 km para las mujeres).

En relación con el género, en las mediciones realizadas por la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM), en el año 2011 se ha detectado que la mayoría de ciclistas (77%) son hombres. Esto es una constante casi en todos los niveles de ingresos, aunque la desigualdad de género es más evidente en los grupos poblacionales de ingresos altos, en donde apenas el 12% de ciclistas son mujeres. La caracterización de usuarios también ha permitido ratificar la tendencia latinoamericana de que las personas que residen en hogares con bajos ingresos son quienes más usan la bicicleta.

Finalmente, los registros de accidentes que involucran ciclistas se hacen con base en los IPATs (Informes Policiales de Siniestros de Tránsito), según los cuales entre 2009 y 2014 el 80% de siniestros que involucran ciclistas, unos 1.200 al año, ocurrieron en malla vial donde no habría ciclovía, específicamente, en las intersecciones viales. En general, Bogotá tiene información adecuada en materia de kilómetros de infraestructura construida y proyectada, datos de accidentalidad georreferenciados, zonas generadoras y atractoras de viajes, número de viajes diarios y perfil de usuarios de la bicicleta.

**4,9%** 

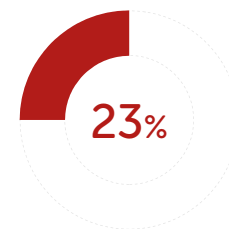
de los viajes diarios se hace en bicicleta (2015)

**620.000**

viajes en bicicleta en un día normal (2015)

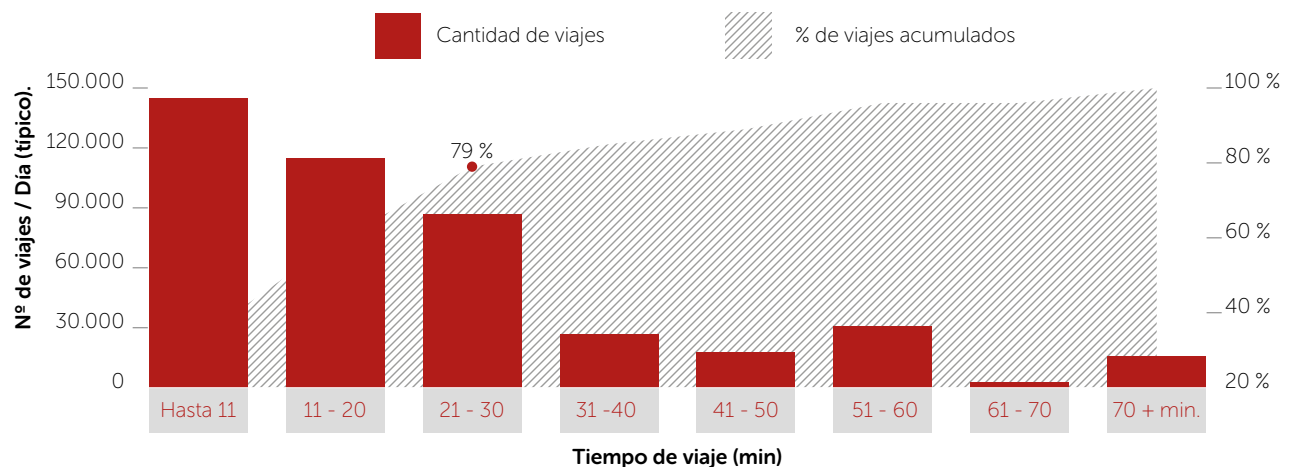
**30 min** 

es el tiempo máximo de duración del 80% de los viajes en la ciudad



corresponde a la participación de las mujeres (2015)

Datos de viaje con base en Encuesta de Movilidad de 2015.





Fuente: Despacio.org

---

# 476 km

de ciclovías (julio 2017)

---

# 3.758

son los espacios para estacionar la bicicleta en TransMilenio (julio 2017)

---

## INFRAESTRUCTURA PARA EL USO DE LA BICICLETA

Según los datos entregados por IDU, Bogotá para 2017 tiene una red de 476 km de ciclovías, la mayor parte de las cuales (69%) están ubicadas sobre la malla vial principal. Durante el período 2012-2015 se construyeron 63 km y en 2016 se agregaron 7 más, todo sobre calzada. Se planean construir 120 kilómetros antes del final de 2019.

De esta forma, la red de ciclovías ha sido construida en distintos lugares de la sección vial. El 44% de la red se ha construido sobre el andén, el 24% sobre la calzada, el 13% en “alamedas” y lo demás en otros espacios. En el siguiente mapa se observa la red actual desagregada por ciclovías construidas sobre andén y sobre calzada.

Por otra parte, los corredores (en su gran mayoría bidireccionales) tienen un ancho de 2,8 metros (Steer Davies Gleave, 2013). Dado que en algunos tramos de la red se alcanzan volúmenes hasta de 2.800 viajes hora-sentido, esto podría ampliarse a 4 a 5 metros. De hecho, a pesar de la extensión y cobertura de la red, encuestas a usuarios en la ciudad han revelado que cerca del 85% de los ciclistas urbanos sienten que su viaje es cómodo.

No existe un inventario oficial de estacionamientos disponibles para la bicicleta. En Transmilenio (el componente troncal del sistema SITP) existen 19 estaciones con disponibilidad de parqueaderos, con capacidad para 3.758 bicicletas,

# RED DE CICLOVÍAS DE BOGOTÁ



**Leyenda**

CicloRuta en andén

CicloRuta en calzada



Source: Esri, DigitalGlobe, GeoEye, Earthstar Geographics, CNES/Airbus DS, USDA, USGS, AEX, Getmapping, Aerogrid, IGN, IGP, swisstopo, and the GIS User Community



pero aquellos instalados en el espacio público no cuentan con un registro oficial centralizado. Lo anterior se complementa con la normatividad aplicable a los estacionamientos públicos: el Decreto Distrital 036 de 2004 exige un estacionamiento de bicicletas por cada 10 cajones de vehículos. Además, el Decreto 364 del 2013, por el que se modifican algunas normas urbanísticas contenidas en el Plan de Ordenamiento Territorial, establece que “En todas las licencias urbanísticas para nuevos desarrollos que provean estacionamientos que hagan parte de la red de estacionamientos públicos (...) deberán prever y poner al servicio público un cupo para bicicletas por cada dos cupos para vehículos automotores”. Esto, no obstante, está bajo actualización.

En Bogotá, la señalización vial privilegia el tránsito motorizado. Esto se evidencia en el número reducido de intersecciones con semaforización específica para ciclistas: 30 entre 1286 intersecciones. La publicación “Bicycle Account” (Verma, Lopez y Pardo, 2015) documenta el desarrollo y la evolución de la bicicleta en Bogotá en mayor detalle.

## MARCO REGULATORIO

Hasta hace poco, en Bogotá y Colombia no existía regulación específica que promoviera y facilitara el tránsito en bicicleta. Aunque el documento principal es el Código Nacional de Tránsito, que define las normas de registro, circulación, y control de vehículos automotores, la Ley 1811 de 2016 (“Ley Probici”) dio mejores condiciones para los ciclistas y peatones al indicar su prelación en vía, la obligatoriedad de dar espacio de 1,5 metros de espacio al sobrepaso de ciclistas y beneficios para los mismos. El Ministerio de Transporte también desarrolló una Guía de Ciclo-infraestructura para ciudades colombianas, donde se definen las tipologías y se dan indicaciones para complementarlo con otras facilidades en operación, participación y políticas. No obstante, esta guía aún no es obligatoria sino una recomendación.

En el 2015, la Ley 1475 —a través de la cual se sanciona el Plan Nacional de Desarrollo para Colombia— obliga al Ministerio de Transporte a regular en un plazo máximo de dos años el servicio de transporte público de pasajeros en triciclos de tracción humana, conocidos como “bicitaxis”. En Bogotá se estima que existen unos 6.000 bicitaxis que sirven como solución ilegal de última milla para los viajes hechos en Transmilenio, muchos de los cuales han comenzado a incorporar motores eléctricos para disminuir el esfuerzo del conductor, —quien generalmente sufre las consecuencias de la informalidad laboral: baja remuneración y acceso limitado a los sistemas de seguridad social en salud.

Con respecto al uso de casco en bicicletas, la legislación nacional ha cambiado de manera significativa recientemente. Una interpretación de la normativa hasta julio de 2017 indica que su uso es obligatorio para niños y en competencias pero en otros casos es recomendado (Quiñones y Pardo, 2017). No hay legislación para Bogotá en este sentido.

## PROMOCIÓN, EDUCACIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA.

El Gobierno Distrital ha realizado muchas actividades relacionadas con la promoción de la bicicleta durante los últimos años, lideradas por la Secretaría Distrital de Movilidad (SDM) y por el Instituto Distrital de Recreación y Deporte (IDRD) —el cual se encarga de programas como la ciclovía dominical de Bogotá (desde 1995) y la Semana de la Bicicleta que se realiza todos los años en el mes de noviembre.

En general, las campañas de promoción de la SDM se han caracterizado por enfocar los esfuerzos en actividades de pedagogía en vía, no de control o fiscalización. No obstante, las campañas informativas y de material gráfico siguen una línea de razonamiento donde los ciclistas y peatones tendrían mayor responsabilidad por los problemas de seguridad vial: dada su vulnerabilidad, deben seguir las normas de circulación de forma estricta. Este razonamiento, a pesar de ser correcto, es parcial y requiere complementarse con un enfoque en donde se reconozca que los actores viales que más riesgo generan son conductores de vehículos motorizados, sobre estos últimos es donde deben ser enfocadas las campañas de respeto y protección hacia el peatón y el ciclista.

Por su parte, los medios de comunicación usados con mayor frecuencia son vallas informativas en paraderos de buses, plazoletas y parques. Los medios masivos de comunicación se usan de forma restringida siendo la radio el medio más utilizado. Las redes sociales de internet también han servido como medios de difusión de mensajes y actividades.

Esto demuestra que la labor de segmentación del público objetivo de las campañas no es suficientemente clara. Campañas como “Mi estilo es bici”, “Monte y Suma” y otras iniciativas, intentaron diferenciar y destacar los perfiles de ciclousuarios más frecuentes y se han continuado no obstante cambios en el gobierno.

El programa de promoción focalizado con mayor claridad en un segmento poblacional específico es “Al Colegio en Bici” a través del cual la Secretaría de Educación del Distrito ha dotado con 4.443 bicicletas, 222 guías especializados y 10.000 parqueaderos a cerca de sesenta colegios distritales para implementar rutas de confianza que faciliten los desplazamientos de los estudiantes en bicicleta hacia y desde el colegio. El mapa (página 12) muestra un ejemplo de estas rutas en una de las localidades de la ciudad, que usan tanto ciclovías como calzadas de tráfico mixto en vías barriales. Este programa se ha convertido en un modelo de movilidad escolar para Bogotá, que implica costos de transporte de unos \$280 dólares anuales por estudiante, 30% menos que el costo de transporte en buses que tradicionalmente ha subvencionado la administración pública.





Por otro lado, uno de los éxitos de la administración distrital en los últimos años fue que las entidades distritales a cargo de promover el uso de la bicicleta (SDM, IDR) y de construir infraestructura (Instituto de Desarrollo Urbano) integraron en su equipo de trabajo a varias personas que hacen parte de grupos ciudadanos que promueven la bicicleta. Esto es especialmente importante en una ciudad como Bogotá, en donde la participación ciudadana ha sido preponderante en relación con la promoción del ciclismo urbano y la formación de nuevos usuarios. De hecho, en la última década la injerencia de la ciudadanía en la formulación de políticas y proyectos distritales se ha formalizado a través de la Mesa de la Bicicleta en Bogotá como espacio de discusión, proposición y concertación para la generación de acciones que promuevan el uso de la bicicleta como un medio de transporte eficiente, seguro y sostenible. La Mesa está conformada por usuarios de la bicicleta, activistas, funcionarios públicos, organismos internacionales, la academia, representantes de la empresa privada y, en general, cualquier ciudadano interesado en participar en “un espacio permanente de consulta, proposición, debate y acercamiento con el fin de impulsar el uso de la bicicleta como opción de transporte en una estructura de movilidad urbana sostenible” que existe desde 2009.

Finalmente, también es relevante anotar que existen actores del sector privado que han promovido el uso de la bicicleta. Estos incluyen tiendas de bicicleta que se especializan en el uso cotidiano de este modo de transporte, organizaciones que prestan el servicio de sistemas de bicicletas compartidas y empresas que implementan acciones concretas de utilización de bicicleta en sus empleados a través de programas tipo “PEMS” (Planes Empresariales de Movilidad Sostenible).



*En Ciudad de México existen 170 km de infraestructura para bicicletas, de los cuales 163 km son ciclovías de uso exclusivo, y 8 km son carriles compartidos con buses de transporte público*



# CIUDAD DE MÉXICO

# 2

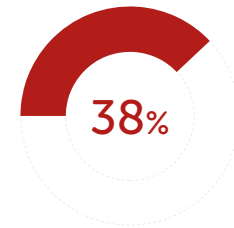
**L**a Zona Metropolitana del Valle de México (ZMVM) es una de las aglomeraciones urbanas más pobladas del mundo. Se compone por la Ciudad de México, antes conocida como Distrito Federal, y 60 municipios conurbados, que suman cerca de 22 millones de personas. Ciudad de México ha sido uno de los más importantes centros culturales del continente desde el siglo XIV, cuando fue fundada, y se erigió primero como capital del Imperio Azteca y luego capital del Virreinato de la Nueva España. Hoy en día, es uno de los mayores centros financieros, comerciales y turísticos del mundo. Su crecimiento económico es uno de los más veloces a nivel global, lo que la ubica entre las 20 economías urbanas más grandes del mundo (Pricewaterhouse Coopers, 2017).

## CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD EN BICICLETA

La última Encuesta de Origen y Destino (EOD) data del 2007 y sugiere que en la ZMVM se realizaban 22 millones de viajes al día, de los cuales el 58,4% se generaban en la Ciudad de México, y de este universo, el 83% tenía como destino el mismo distrito. Asimismo, sugería que la proporción de los viajes realizados en bicicleta era del 2,9%, lo cual equivale a unos 600 mil viajes diarios. Actualmente, se encuentra en proceso la elaboración de una nueva EOD. Existen insumos provistos por otras dependencias de la municipalidad y organizaciones no gubernamentales. En el año 2014 la Secretaría de Medio Ambiente (SEDEMA) realizó una encuesta a los usuarios del sistema de bicicletas públicas ECOBICI encontrando que el 38% de los usuarios son mujeres, y que el 40% de los viajes los realizan personas entre los 25 y 35 años. Adicionalmente, se encontró que el 82% de los usuarios afirman haber tenido cambios positivos en su estilo de vida por usar ECOBICI, esto es, se han convertido en ciudadanos que contribuyen a la sostenibilidad de su ciudad.

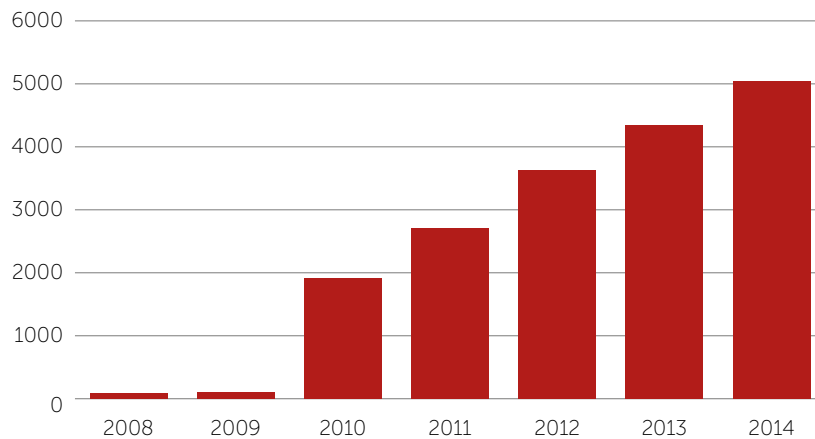
**2,9%** 

de los viajes diarios se hace en bicicleta



de los usuarios de Ecobici son mujeres

## EVOLUCIÓN DE LA DEMANDA DE VIAJES EN BICICLETA EN AVENIDA PASEO DE LA REFORMA



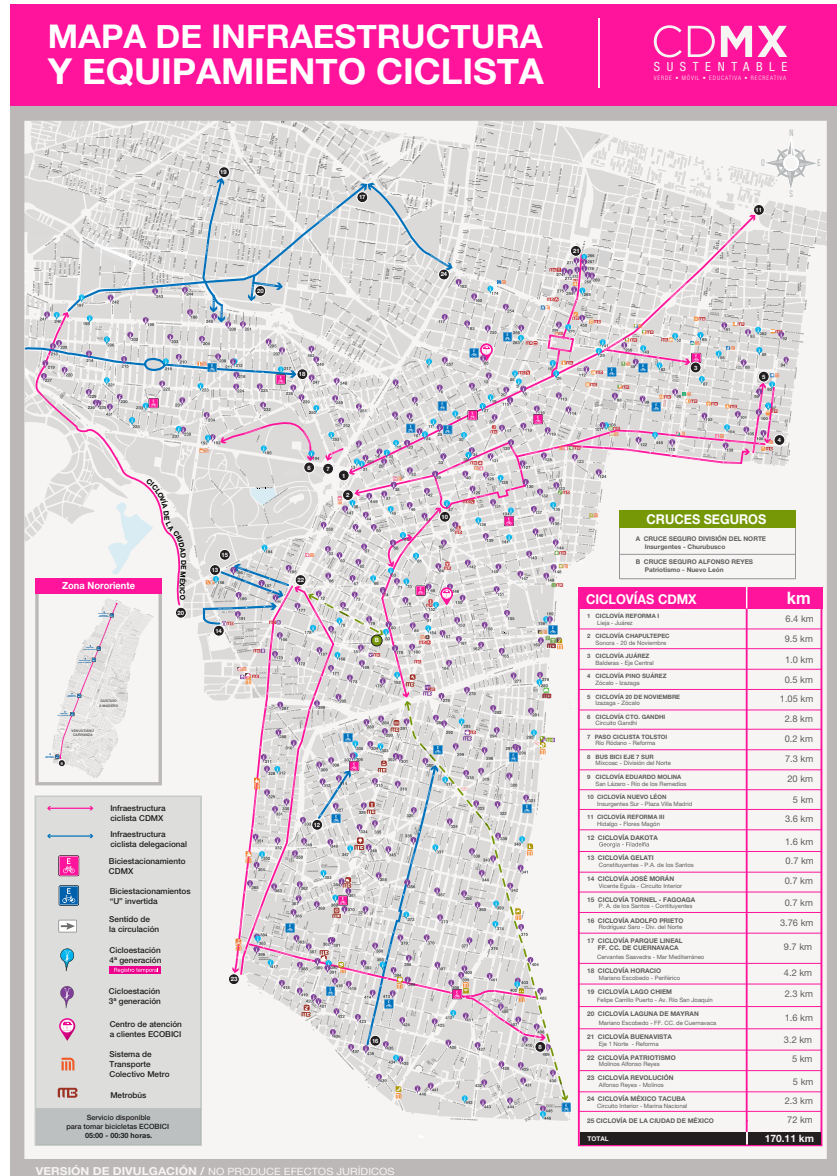
ENTRE 2009 Y 2010, LOS VIAJES EN BICICLETA **SE MULTIPLICARON POR 18** EN LA AVENIDA PASEO DE LA REFORMA

Fuente: Conteo ciclista 2013, ITDP.

## INFRAESTRUCTURA PARA EL USO DE LA BICICLETA

En Ciudad de México existen 170 km de infraestructura para bicicletas, de los cuales 163 km son ciclovías de uso exclusivo, y 8 km son carriles compartidos con buses de transporte público. El siguiente mapa presenta la infraestructura discriminada por colores de acuerdo a los tipos mencionados.

**LAS VÍAS EXCLUSIVAS PARA BICICLETAS DE LA CIUDAD DE MÉXICO ESTÁN COMPUESTAS POR 3 TIPOLOGÍAS**



Fuente: Secretaría del Medio Ambiente de la Ciudad de México.

El 30 de septiembre de 2014 se inauguró el primer estacionamiento masivo, con una capacidad para 416 bicicletas, ubicado en el Centro de Transferencia Modal Pantitlán. En 2016, entró en funciones el Biciestacionamiento Masivo La Raza, con una capacidad de 408 espacios. La misma administración ha implementado el programa de estacionamientos en la vía pública, con la instalación de 2.057 espacios de parqueo. Este programa también está dirigido a los vecinos de la comunidad, quienes pueden solicitar el mobiliario; los costos e instalación son subsidiados por la municipalidad. Este programa también está dirigido a los vecinos, quienes pueden pedir el mobiliario; los costos e instalación son cubiertos por los solicitantes. Se han instalado además, 15 postes de herramientas en distintos puntos a disposición del público.

SISTEMA DE BICICLETAS PÚBLICAS - ECOBICI

**Ecobici** es un sistema de cuarta generación<sup>2</sup>, implementado por el Gobierno de Ciudad de México como parte de la Estrategia de Movilidad en Bicicleta. Desde su inicio en febrero del 2010, es gestionado por la Secretaría del Medio Ambiente (SEDEMA). Comenzó operaciones con 85 estaciones y a la fecha, en su cuarta fase de implementación, cuenta con 6.025 bicicletas distribuidas en 452 estaciones. Destaca en su operación que el 87% de los viajes combinan con otros modos de transporte: 35% con la caminata, 29% metro y 34% bus. Así mismo, el 17% de los usuarios manifiestan que, de no haber usado Ecobici, habrían realizado el viaje en modos privados. El 47% de los viajes reportados son hacia el trabajo, seguido de ir al hogar con el 12%. En el último año Ecobici presentó un incremento del 20% en los viajes generados, y ya cuenta con casi 200 mil usuarios registrados.

No obstante, el sistema requiere de un mantenimiento regular e integral que asegure la funcionalidad y calidad del servicio al usuario.

PROMOCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

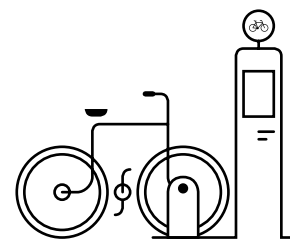
La Biciescuela de la Ciudad de México contribuye en los programas educativos de ciclismo urbano y fue creada como parte del plan “Muévete en Bici” en 2009 por la SEDEMA . Se concibe como “un programa de capacitación sobre educación vial que busca dar a conocer los derechos y obligaciones de todos los usuarios de la vía y las reglas de tránsito para circular en bicicleta en la ciudad”. Demostró ser un exitoso proyecto promotor del ciclismo urbano seguro. En el marco del programa BiciEntrénate entre 2009 y 2012, se otorgó el curso a 5.437 personas con el apoyo de 400 instructores. De 2009 a la fecha se cuenta con 6 Biciescuelas para niños y adultos, las Biciescuelas de verano en bosques urbanos, y las de sensibilización a conductores de transporte público. Se ha otorgado el curso a 112.000 personas. Para mayor información puede consultar el siguiente enlace: [http://data.sedema.cdmx.gob.mx/mueveteenbici/index.php?option=com\\_content&view=article&id=46&Itemid=55](http://data.sedema.cdmx.gob.mx/mueveteenbici/index.php?option=com_content&view=article&id=46&Itemid=55).

Un hito importante de promoción fue la publicación del **Manual del Ciclista Urbano** en el año 2011. En sus diez capítulos incluye desde la concepción de la bicicleta como vehículo urbano, hasta elementos de mecánica. Tiene como objetivo principal socializar los derechos y obligaciones aplicables a los ciclistas, tomando en cuenta la normativa aplicable a todos los usuarios de la vía. Fue elaborado por la SEDEMA en colaboración con la asociación civil Bicitekas A.C. y expertos en movilidad.

En 2013, el gobierno de la ciudad implementó la campaña “Ojo: cuida al ciclista”, para sensibilizar a automovilistas y conductores de transporte público sobre la necesidad de respetar el espacio de los ciclistas en la vía. Paradas de transporte público, relojes en vía pública, pantallas digitales y el interior de gran parte de las unidades de transporte, fueron soporte de este mensaje. En 2014, la SEDEMA inició la campaña para ciclistas “Hazte Bicable”, con la cual regalaba chalecos reflectantes en el Paseo Dominical, y sigue activa hasta la fecha. Para visibilizar el número de ciclistas, se instaló en 2013 el primer contador en Avenida Paseo de la Reforma. En 2016, se sumaron los de Avenida Revolución y Patriotismo.

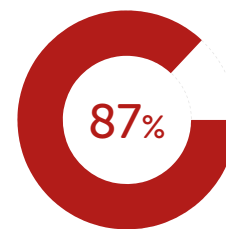
En la promoción de la intermodalidad, el sistema de metro de la ciudad permite el ingreso de bicicletas a los vagones en determinados horarios.

<sup>2</sup> Se entiende por sistema de “cuarta generación” a aquél automático, con medios de pago electrónicos y de gestión centralizada, con control y mantenimiento de flota. En contraposición, un sistema de primera generación se caracteriza por tener personas dedicadas al registro de usuarios y asignación de vehículos.

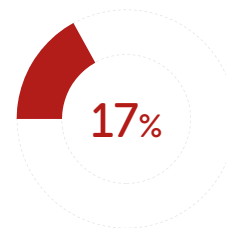


**6.025**

bicicletas y 452 estaciones componen ECOBICI en su cuarta fase de implementación



de los viajes de ECOBICI combinan con otros modos de transporte



de los usuarios de ECOBICI manifiestan que gracias al sistema evitarían viajes en modos motorizados privados



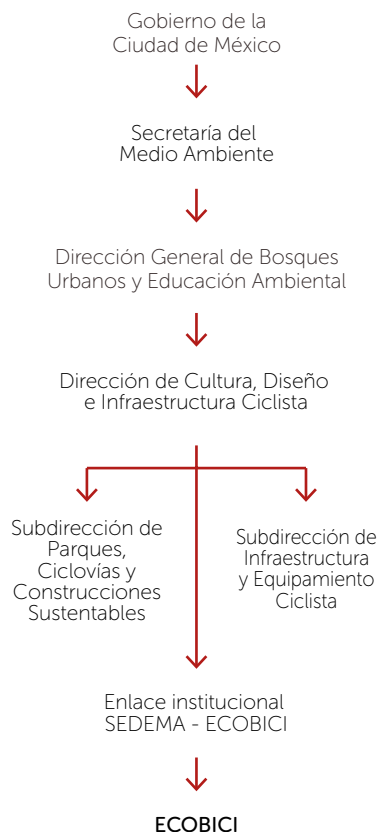
En complemento al transporte, desde el año 2007 los días feriados se celebra el “Paseo Dominical Muévete en Bici”. Se abren 55 kilómetros de vías al deporte y la recreación, incluyendo la emblemática Avenida Paseo de la Reforma. De acuerdo a la SEDEMA, este espacio libre de tráfico motorizado permite caminar, correr, patinar o pedalear a cerca de 50.000 personas en promedio cada jornada.

## AGENDA PROGRAMÁTICA Y LINEAMIENTOS DE POLÍTICA

El Plan Integral de Movilidad 2013–2018 (PIM) es el instrumento de planeación más importante de la ciudad, requerido además por la Ley de Movilidad del Distrito Federal. Uno de sus objetivos principales es conservar la distribución modal de la ciudad, donde 7 de cada 10 viajes se realizan en transporte eficiente: caminata, bicicleta o transporte público. Para ello, el PIM contiene un diagnóstico de movilidad a nivel de ciudad y líneas de acción en el fomento del uso de la bicicleta. “Calles para todos” es uno de los ejes estratégicos del PIM y prevé el diseño de calles completas en vías primarias y el desarrollo del aspecto residencial en calles secundarias. El eje “Más movilidad con menos autos” está orientado a “impulsar la bicicleta como una opción intermodal que resuelva trayectos cortos, y el primer y último tramo de los viajes”. Cuatro de los cinco ejes del PIM involucran directamente a la bicicleta.

La Estrategia de Movilidad en Bicicleta (EMB) 2006–2012 —cuyo objetivo era el de formular soluciones y acciones integrales para “crear las condiciones adecuadas de infraestructura, equipamiento y cultura ciclista que permitan posicionar a la bicicleta como una alternativa viable y segura de transporte cotidiano”— fue el primer documento de importancia dirigido específicamente a la bicicleta. Se basó en dos principios básicos: la creación de infraestructura adecuada para ofrecer a los ciclistas recorridos seguros y conectados, y acciones de promoción para el uso recreativo y cotidiano de la bicicleta. La EMB fue el primer referente de planeación de movilidad ciclista en la ciudad; sin embargo, su impacto fue modesto, en parte por su baja difusión, pero principalmente por la falta de compromiso de las autoridades para alcanzar los objetivos de la EMB. Otros programas que incorporan entre sus objetivos a la movilidad en bicicleta son el Programa de Acción Climática CDMX y ProAire 2011–2020. En 2017, se publicó el Plan Integral de Seguridad Vial 2016–2018, el cual describe acciones para hacer más seguros los entornos ciclistas, pero aún no se ha ejecutado.

### INSTITUCIONES PROMOTORAS



### MARCO REGULATORIO

En México no existe a nivel nacional un marco legal federal que regule la infraestructura de movilidad o de seguridad vial. Sólo Ciudad de México y Guadalajara cuentan con instituciones metropolitanas responsables de la movilidad ciclista; algunos gobiernos locales cuentan con direcciones responsables. En el primer caso se trata de la “Dirección de Cultura, Diseño e Infraestructura Ciclista”, que depende de la SEDEMA —creada en el año 2014 y que en la actualidad cuenta con 47 profesionales.

Otro elemento regulatorio clave de la movilidad en bicicleta es el **Reglamento de Tránsito de Ciudad de México**, publicado en agosto de 2015. Define términos que comprenden múltiples instancias relacionadas con el transporte no motorizado. Integra a la bicicleta como un actor vial más, reconociendo su presencia en la vía y sus derechos y deberes en el tránsito. En 2016, el gobierno de la ciudad publicó la **Guía de Infraestructura Ciclista**, que describe las características técnicas de diseño para el desarrollo de la red ciclo-inclusiva.



*En la actualidad se hacen cerca de 546.000 viajes diarios en bicicleta en el casco urbano de la ciudad y cerca de 1,2 millones en el área metropolitana*



RÍO

DE JANEIRO, BRASIL

3

**R**ío de Janeiro es reconocido por ser un epicentro de cultura y turismo en Brasil. Sus exuberantes playas, el carnaval, la custodia vigilante del Cristo Redentor, y el carácter amable y alegre de los cariocas hacen de Río una de las ciudades más emblemáticas del mundo. Además, es recordada por haber sido sede de la Cumbre de la Tierra en 1992. La ciudad cuenta actualmente con una población de 6,5 millones de habitantes, en un área de 1.255 km<sup>2</sup> y una longitud de 70 km de este a oeste y 44 km de norte a sur. Está dividida en 32 unidades administrativas y 159 barrios, distribuidas principalmente en las áreas planas entre las montañas y el Océano Atlántico —a excepción de las “favelas” que ocupan las zonas de ladera. Cuenta con un clima tropical y una temperatura media anual de 22<sup>o</sup> C.

En el contexto de Río, debe entenderse su estrecha relación con las ciudades vecinas de Sao Gonzalo y Niterói, en donde viven 1,03 millones y 490.000 personas, respectivamente. En ambas ciudades circulan más de 250.000 vehículos automotores y el reto de garantizar una integración efectiva con el otro lado de la bahía es importante. Niterói ha sido más propositiva en la promoción de la bicicleta y las inversiones en ciclo-infraestructura que San Gonzalo, en donde apenas se va a contratar la estructuración de un plan de movilidad y no existen ciclovías construidas.

## CARACTERIZACIÓN DE VIAJES EN BICICLETA

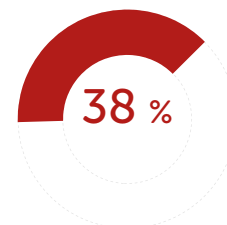
De acuerdo con las cifras del Instituto Brasileño de Geografía y Estadística (IBGE) y el Plan Director de Transporte Urbano (PDTU), en el año 2015 se contabilizaban cerca de 546.000 viajes diarios en bicicleta en el casco urbano de la ciudad, y cerca de 1,2 millones en el área metropolitana. Esto representa el 2,4% del total de viajes. En 1997, se hacían 77.000 y 169.000 viajes respectivamente, lo cual implica que en las últimas dos décadas el número de viajes se ha quintuplicado. La zona de mayor generación y atracción de viajes en bicicleta es el noroeste de la ciudad con volúmenes de hasta 40.000 viajes en horas pico —en donde los usuarios son primordialmente ciudadanos de bajo ingreso que usan la bicicleta más por necesidad que por elección.

Debe reconocerse, sin embargo, que en la ciudad hay una carencia de metodologías estandarizadas que permitan tener claridad acerca de los tipos de viajes y las características de los ciclistas urbanos. De hecho, la información obtenida por el municipio para estructurar el PDTU no incluye los viajes en bicicleta para integración con estaciones de tren u otro tipo de transporte público. La organización Transporte Ativo identificó, mediante encuestas a usuarios, que el 34% de los viajes en bicicleta son complementados con otro modo de transporte.

En general, la caracterización de usuarios proviene de encuestas aplicadas en muestras pequeñas de población, que no garantizan representatividad estadística de la ciudad. Sin embargo, estos instrumentos demuestran que el 38% de los viajes corresponden a “commuting”, y que el 80% de los entrevistados declaró usar la bicicleta para motivos varios por lo menos durante 5 días a la semana. Otras de las variables identificadas para los ciclistas fueron la edad, el nivel de escolaridad y el ingreso: el 49% de los usuarios son adultos entre 25 y 44 años, el 47% devengan menos de 2 salarios mínimos y el 38% son bachilleres (Ensino Medio, en portugués). Finalmente, se identificó que más de la mitad de los viajes tienen una duración de entre 10 y 30 minutos.

En relación con la seguridad vial, y usando como referencia las tasas de mortalidad en accidentes de tránsito del Ministerio de Salud (23,6 muertes por cada 100.000 habitantes en Brasil, y 15 en Río), se estima que en la ciudad mueren anualmente 37 ciclistas en accidentes de tránsito; esto es 4% del total de pedelistas. Este porcentaje se ha incrementado notoriamente desde el 2002, cuando se reportó una cifra del 0,7% de ciclistas muertos. Por su parte, de acuerdo con información de DATASUS (Departamento de informática del Ministerio de Salud), entre el 2008 y 2014 se tuvieron en promedio 165 ciclistas lesionados al año por accidentes de tránsito, esto es 3,2% de los heridos reportados en la ciudad.

Adicionalmente, la señalización y los semáforos exclusivos para bicicletas son escasos, y no se cuenta con un inventario oficial. Sin embargo, los distintos tipos de señales se encuentran compilados en las Especificaciones para ejecución de ciclovías, que publicó la alcaldía en el 2014. En los últimos años, esfuerzos de señalización han estado enfocados en la implementación de cerca de 20 km de zonas 30, que incluyen la pintura de calles compartidas, cajones de aceleración (Bike boxes), delimitación de zonas de parqueo en vía, etc.

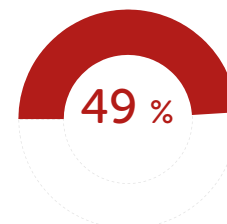


de los viajes corresponden a “Commuting” (2015)



**10 y 30 min**

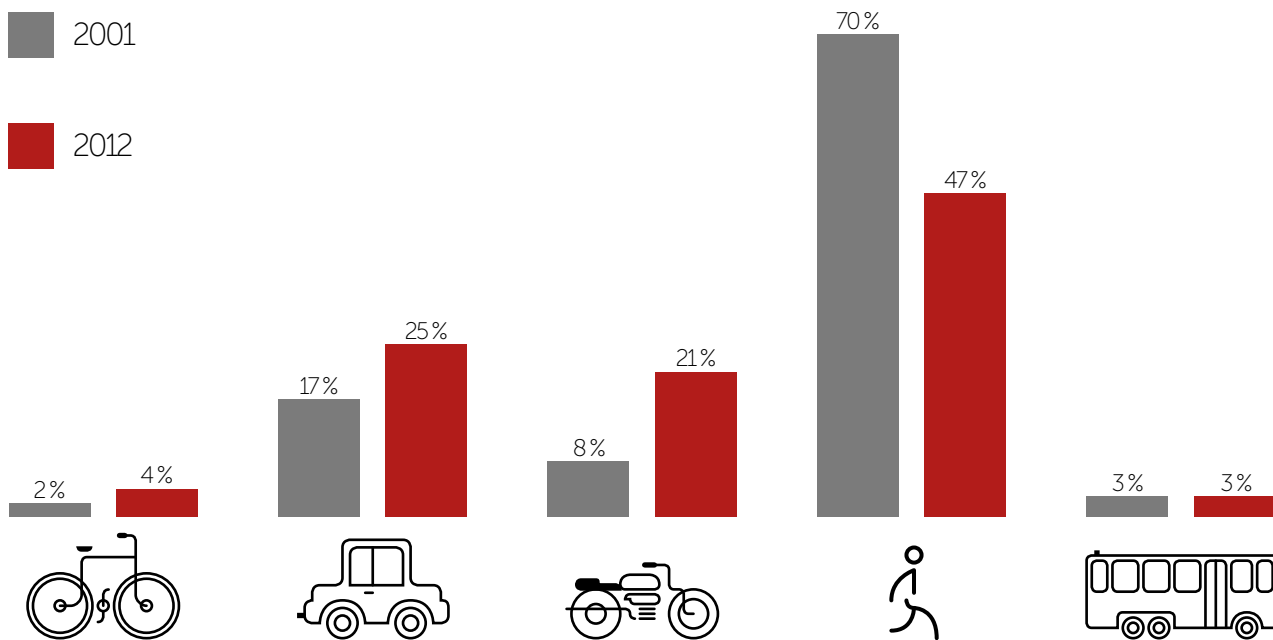
es el rango de tiempo de más de la mitad de los viajes en bicicleta (2015)



de los usuarios son adultos entre 25 y 44 años (2015)



## MUERTES POR TIPO DE VEHÍCULO



### INFRAESTRUCTURA PARA EL USO DE LA BICICLETA

La ciudad cuenta actualmente con 389 km de ciclovías, según datos de la Secretaría del Medio Ambiente (SMAC). Se espera que al finalizar el 2016 se cuente con 135 km más, ya que existen varios procesos de construcción en curso o en adjudicación. Vale la pena destacar que el 62% de la red se encuentra construida en la zona este de la ciudad —donde se concentran las playas y escenarios turísticos—, mientras que el norte y el sur poseen el 18 y 20% de las ciclovías, respectivamente. Gran parte de la red fue construida entre los años 2011 y 2014, período en el cual se alcanzó la cifra de 170 km nuevos. Por su parte, las zonas 30 que permiten el uso compartido de las vías (no incluidas en el mapa) comprenden 20 km.

Recientemente se desarrolló en GoogleMaps® un Mapa Ciclovionario de la ciudad, que incluye la señalización de infraestructura complementaria de interés como estacionamientos para bicicleta, talleres y estaciones de bicicletas públicas. Este mapa es alimentado constantemente por usuarios y se revisa y depura en el marco del programa “Río Capital de la Bicicleta”, que puede ser consultado en <http://ciclorio.ta.org.br>.

Una de las grandes falencias de la red ciclovitaria de la ciudad es la desconexión entre distintas zonas de la ciudad. A pesar de que a nivel local y barrial se hayan consolidado microrredes en el occidente (sur y norte de la ciudad), existe una notoria desconexión entre las zonas, lo cual limita el uso de bicicleta en viajes urbanos de longitud media (7-15 km) e incluso viajes metropolitanos. Desde el punto de vista de entorno urbano, las ciclovías de Río presentan notables atributos paisajísticos y ambientales; sin embargo, terminan tornándose poco atractivas, dado que se han construido en lugares aislados del comercio y los servicios, lo cual además las hace más solas e inseguras.



## APRENDER DE LOS PAÍSES VECINOS

No existe un inventario oficial de parqueaderos para bicicletas, pero de acuerdo con el Mapa Ciclovuario de Río existen cerca de 1.200 cicloestacionamientos con espacio para 12.300 bicicletas. Las tipologías de parqueaderos son muy variadas, pero en los últimos años la administración municipal ha decidido optar por el modelo más sencillo de U invertida dada la falta de seguridad y comodidad que se ofrecía en el pasado.

Adicionalmente, hoy en día los ciclistas tienen las siguientes condiciones de intercambio modal:

- 1.** Se pueden ingresar gratuitamente las bicicletas a los barcos, que son el principal medio de transporte entre las ciudades de Río y de Niterói. Hace unos años era cobrado.
- 2.** Hay 65 estaciones del sistema BRT equipadas con 1.420 cupos de estacionamiento en total. Las bicicletas no se pueden subir a los buses.
- 3.** En el metro se permite el ingreso de bicicletas los fines de semana, los días festivos o después de las 9:00 pm los días hábiles; en todos los casos, en el último vagón del tren. De las 36 estaciones de metro, 14 tienen estacionamientos de bicicleta, sumando un total de 224 cupos disponibles. Hay otros 578 cupos en zonas externas aledañas a las estaciones.
- 4.** En el Trem Supervía que ofrece servicios regionales y metropolitanos es posible ingresar bicicleta los sábados a partir de las 2:00 pm, los domingos y festivos todo el día, y los días hábiles después de las 9:00 pm. Tiene además parqueaderos gratuitos en 6 de las 102 estaciones, con 4.000 espacios disponibles e incluso centros de reparación mecánica y puntos de hidratación. Supervía tiene el programa “O Trem Passa Na Sua Porta” que busca facilitar la integración con ciclistas —ya que encuestas en estaciones del 2015 revelaron que es el principal medio de transporte de la zona oeste para llegar al tren.

*Estacionamiento de bicicletas en la estación de metro Barão da Torre en Ipanema. Foto: Jonas Hagen.*



## PROMOCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

En la década de los noventa, como consecuencia de la Cumbre de la Tierra de 1992 celebrada en Río, la bicicleta empezó a ser entendida como medio de transporte y, consecuentemente, se reconoció la necesidad de propender a su utilización segura. De hecho, el programa Río Capital de la Bicicleta está financiado por un proyecto cuyo objetivo es el de descontaminar el aire.

A lo largo de 20 años, se han venido realizando campañas de educativas y de promoción del uso de la bicicleta como complemento a las inversiones en infraestructura. Adicionalmente uno de los grandes aciertos de la ciudad fue la implementación de una serie de talleres de capacitación para funcionarios del sector movilidad entre el 2003 y 2010. Esto permitió formar habilidades fundamentales para estructurar proyectos concretos de infraestructura y realizar su seguimiento. Lo anterior sentó las bases de la Gerencia para Ciclovías y la implementación de instancias de discusión con la sociedad civil y organizaciones no gubernamentales, (como la asociación Transporte Ativo), que han permitido definir planes de acción al interior de la ciudad.

En Río, las campañas de promoción y educación durante eventos de inauguración de ciclovías son muy exitosas entre la ciudadanía y pueden entusiasmar a nuevos usuarios.

En diciembre de 2008, se inauguró la primera estación del Sistema Alternativo de Movilidad por Bicicletas de Alquiler (SAMBA) —el cual preveía 19 estaciones con 150 bicicletas. Sin embargo, el hurto sistemático de bicicletas, —60 en menos de un año— desembocó en el cierre del servicio. A finales de octubre de 2011, el sistema volvió a entrar en funcionamiento, renovado y reestructurado, con un costo menor para los usuarios, un plan de expansión a 60 estaciones y 600 bicicletas, y una plataforma de alquiler en smartphones (*Bike Río*). Hoy el sistema tiene 258 estaciones en operación y 1.600 bicicletas, en las cuales se hacen cerca de 10.000 viajes diarios. El sistema es una concesión pública, con una tarifa mensual de menos de 3 dólares, y un pase diario de menos de 1,5 dólares.

## MARCO REGULATORIO

Para la legislación brasileña, específicamente en el Código de Tránsito Brasileño (CTB), la bicicleta se entiende como un vehículo de propulsión humana que deberá circular por infraestructura especializada o por la calzada vehicular mixta. Se admite que las ciudades implementen ciclobandas en contravía y circulación en alamedas y parques. El código anuncia explícitamente la prelación de la bicicleta en el sistema vial y ordena que los sobrepasos de los motorizados sobre ellas se hagan como mínimo a 1,5 metros.

Existen algunas regulaciones específicas para la ciudad de Río de Janeiro, relacionadas con la obligatoriedad de instalar parqueaderos para bicicletas en centros comerciales. En 2006, se expidió el Decreto Municipal nº 26.431, que incluye exigencias de estacionamientos para bicicletas para emitir licencias de funcionamiento de centros comerciales, y la Ley 34.481 del 2011, que permite explícitamente el estacionamiento en postes y barandas del espacio público.



*Luego de la crisis económica que atravesó Argentina en 2001, se incrementó el uso de la bicicleta dado que las personas buscaron reducir sus gastos*





# ROSARIO, ARGENTINA

# 4

“ La cuna de la bandera argentina” es la tercera ciudad más poblada del país con 948.312 habitantes<sup>3</sup>. Se ubica en el centro norte del país en la provincia de Santa Fe y es conocida por ser un importante centro cultural, deportivo, educativo y económico; conforma el llamado “triángulo agrario”, donde se exporta la mayor cantidad de cereales, y se coloca en el segundo producto bruto per cápita de Argentina. La Universidad Nacional de Rosario es un reconocido claustro que en 2008 reportó una matrícula de 80.170 estudiantes al año 2015. Es también la cuna de grandes personalidades de la música, el fútbol y la política. Adornada con la ribera occidental del río Paraná y por el buen gusto por la vida de sus habitantes, Rosario es una ciudad emblemática de América Latina, donde la bicicleta como modo de transporte urbano ha sido positivo y ejemplar.

<sup>3</sup> Censo 2010 <http://www.rosario.gov.ar/web/ciudad/caracteristicas/informacion-territorial-y-datos-demograficos>

## CARACTERIZACIÓN DE LA MOVILIDAD EN BICICLETA

Rosario es la cabecera de un conjunto de comunas y municipios que forman el Área Metropolitana de Rosario (AMR), que se compone por 17 localidades, siendo Villa Gobernador Gálvez y San Lorenzo las siguientes más importantes. Los patrones de movilidad de Rosario y del AMR son diferentes; en este reporte se presentan indicadores para ambas entidades cuando así existen, procurando claridad en el contexto y en órdenes de magnitud. La población del AMR se reparte en 383.922 hogares, de los cuales el 41,2% registra la tenencia de bicicletas. En Rosario la cantidad de hogares es de 292.096 y el 35,7% tienen bicicleta.

En Rosario se realizan 69.802 viajes en bicicleta, lo que representa el 5,3% del total<sup>4</sup>, mientras que en el AMR la participación modal es el 8,4% con 125.000 viajes diarios —descontando a Rosario del área metropolitana, la participación de viajes en bicicleta es del 21%. Al revisar en el tiempo la participación modal del AMR, la Encuesta Origen Destino de 1997 reporta 100.000 viajes en bicicleta, lo que evidencia un crecimiento al comparar con los 125.000 de 2008. Sin embargo, una encuesta intermedia, año 2001, registraba que en ese momento se realizaban 300.000 viajes en bicicleta aproximadamente; esto correspondía con el 12% de los viajes de entonces. Este fenómeno de pico temporal del uso de la bicicleta tiene como una de sus principales causas la crisis política y económica vivida por el país en 2001, que indujo a muchas personas a restringir sus gastos, dejando de lado los transportes a motor y la bicicleta.

Los viajes en bicicleta en el AMR tienen una distancia aproximada de 3 kilómetros y una duración de 18 minutos en promedio, y el 60% de los mismos tienen origen en estratos socioeconómicos bajos. El motivo de viaje predominante es el de ir al trabajo, contabilizando el 56% de los viajes, ir a estudiar es el segundo motivo con el 22%. En el mismo sentido, el 43% de los viajes en bicicleta se hacen por jóvenes y adultos entre los 20 a 40 años de los cuales el 70% son hombres y el 30% mujeres. Rosario registra una de las tasas de accidentalidad de ciclistas más altas de la región, con 43,8 ciclistas heridos por cada 100.000 habitantes<sup>5</sup>, sin embargo sus consecuencias parecen no ser proporcionales a la ocurrencia de conflictos ya que la tasa de mortalidad de ciclistas baja dentro de la región<sup>6</sup>, con 0,1 ciclistas muertos por cada 100.000 habitantes.

## INFRAESTRUCTURA PARA EL USO DE LA BICICLETA

Rosario ha sido pionera en el desarrollo de infraestructura para el transporte no motorizado. Entre los años de 1987 y 1989, se realizaron los primeros pilotos de carriles exclusivos para bicicleta construidos a nivel de calzada, sin segregación física, con un total de 5,5 km que se conservan en la actualidad. Esta forma de materializar las ciclovías con señalización horizontal, es decir, pintura y leves resaltos, fue adoptada por la ciudad. Para el año 2008 Rosario

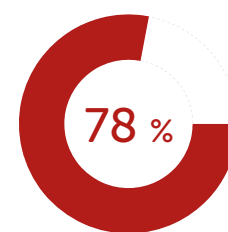
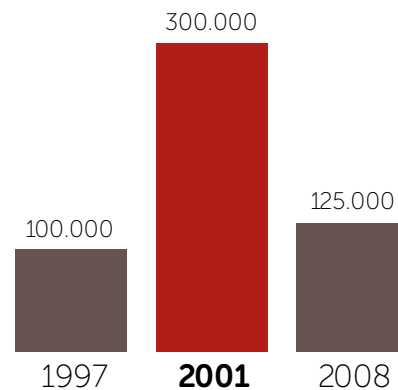
<sup>4</sup> Incluye viajes hechos a pie.

<sup>5</sup> Santiago: 18 heridos/100.000 hab. Montevideo: 14 h/cmh, Cali: 6,5 h/cmh, La Paz: 2,4 h/cmh. Más información: Biciudades, BID 2014.

<sup>6</sup> Pereira: 1,2 muertos / 100.000 hab, Cali: 0,8 m/cmh, Sao Paulo: 0,7 m/cmh, Curitiba: 0,4 m/cmh, Monterrey: 0,2 m/cmh.

## VIAJES EN BICICLETA EOD-2008 ROSARIO

*La crisis argentina de 2001 indujo a muchas personas a subirse a la bicicleta*

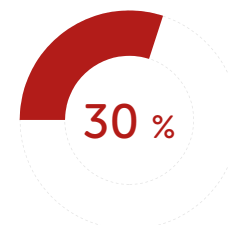


de los viajes en bicicleta son al trabajo y a estudios

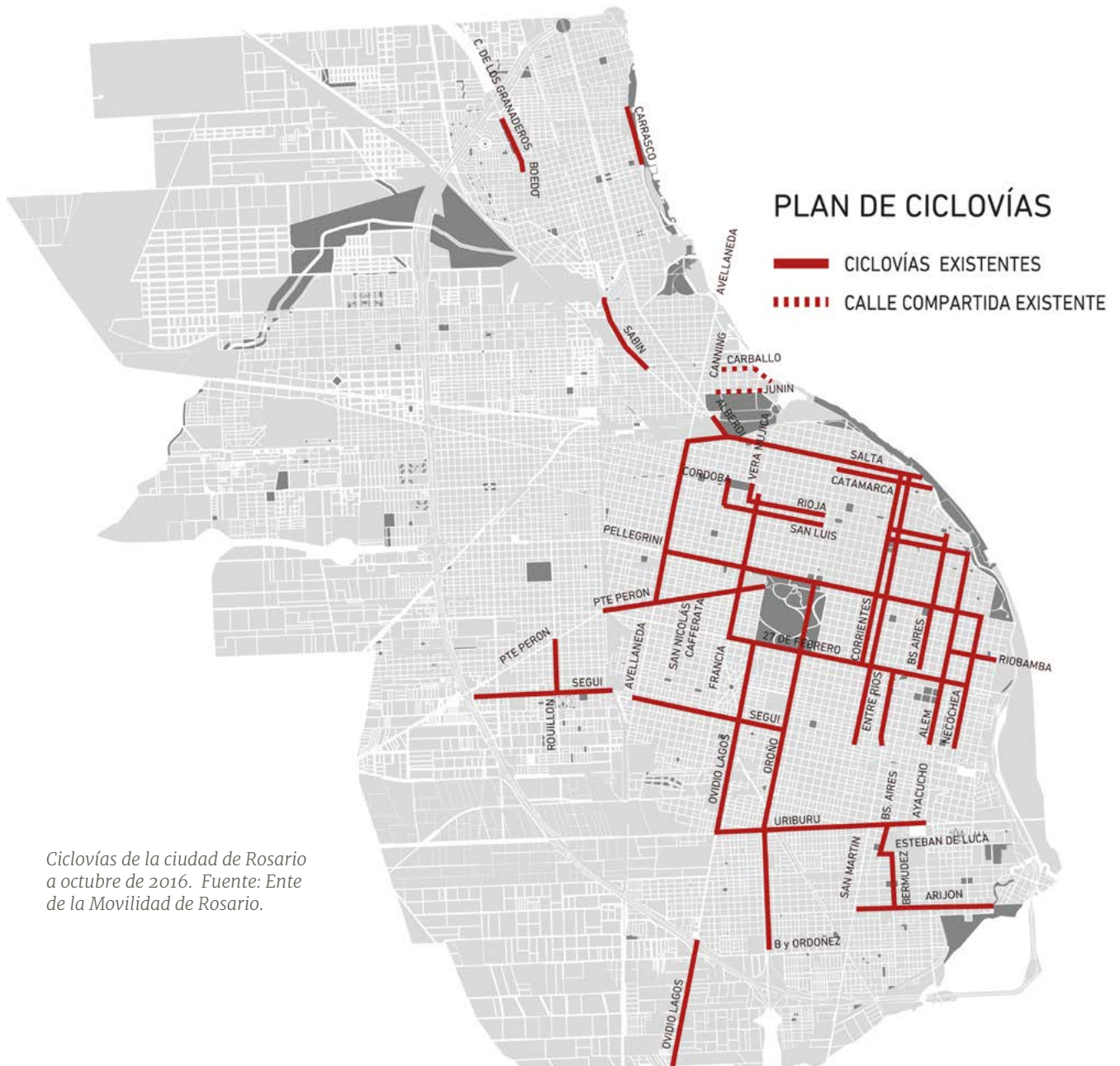


**3 km y 18 min**

es la distancia y duración promedio de los viajes en bicicleta en la ciudad



de los usuarios de la bicicleta son mujeres



Ciclovías de la ciudad de Rosario a octubre de 2016. Fuente: Ente de la Movilidad de Rosario.

contaba con 49 km de infraestructura para bicicletas; y en el 2011 el Plan Integral de Movilidad (PIM) formuló el diseño estratégico de 40 km para integrar los diferentes segmentos en tipología de red. Hoy Rosario cuenta con 103 km de carriles exclusivos para la bicicleta a lo largo de 406 cuadras.

En el año 2012, la municipalidad lanzó un plan masivo de estacionamiento para bicicletas en la vía pública, en el cual se instalaron cerca de mil cicloestacionamientos de tipo u invertida. Este tipo de estacionamientos demuestran criterios de accesibilidad y seguridad idóneos. Estas mil unidades de parqueo se repartieron en 140 puntos de la ciudad, aproximadamente. Dichas acciones fueron complementadas con acciones de comando y control para asegurar que los estacionamientos privados con capacidad superior a 30 vehículos ofrecieran el servicio gratuito para bicicletas, tal como está regulado por la ordenanza 4052 de 1986. A la fecha de realización de este informe se cuenta que 14 establecimientos de parqueo acatan dicha norma.

## PROMOCIÓN Y PARTICIPACIÓN CIUDADANA

El Ente de Movilidad de Rosario (EMR) cuenta con un equipo profesional para la promoción y concienciación de la movilidad sustentable. Este grupo ha liderado actividades dentro de las que se destacan el “parking day”, que corresponde con una celebración anual y global para manifestarse en contra del uso del espacio público para estacionar vehículos, transformando temporalmente dichos espacios en un frenesí de cultura, integración y colorido. En el mismo contexto, la ciudad de Rosario formalizó la realización de la Semana de la Movilidad Sostenible mediante la sanción del decreto 40918, que señala que ésta se celebrará entre los días 16 y 22 de septiembre de cada año. Lo anterior como un compromiso del gobierno frente a la problemática de cambio climático. El EMR realiza talleres enfocados a los cambios de hábito de los transeúntes y en el comportamiento de los modos de transporte, estas actividades tienen tres estructuras particulares de acuerdo al público objetivo como lo son instituciones educativas, empresas privadas y familias pertenecientes a la red de hogares verdes de la ciudad<sup>7</sup>.

Es posible que el programa de promoción del uso de la bicicleta más conocido en la ciudad sea la campaña “Todos en Bici” realizada en 2014. Esta campaña generó material informativo en diferentes formatos: volantes, folletos, calcomanías, afiches, manuales de usuario, mapas de ciclovías, entre otros, así como accesorios y bicicletas que fueron sorteados en distintas actividades del programa. En el marco de dicha iniciativa se realizaron talleres de mecánica, exposiciones fotográficas e intervenciones de paisajismo urbano en la vía pública.

La asociación civil STS (Soluciones Técnicas Sustentables) reúne a jóvenes y estudiantes que tengan el espíritu y deseo de aportar a la sostenibilidad de la ciudad a través de la divulgación, desarrollo e implementación herramientas tecnológicas. Este grupo creó el proyecto “Rosario en Bici”, el cual cuenta con

<sup>7</sup> Pereira: 1,2 muertos / 100.000 hab, Cali: 0,8 m/cmh, Sao Paulo: 0,7 m/cmh, Curitiba: 0,4 m/cmh, Monterrey: 0,2 m/cmh.



Afiche para vía pública de la campaña “Todos en Bici” de la ciudad de Rosario.  
Fuente: Ente de la Movilidad de Rosario.

un sitio web muy completo ([www.rosarioenbici.com](http://www.rosarioenbici.com)) que contiene respuestas a las inquietudes y necesidades de los ciclistas, como por ejemplo el mapa de ciclovías, comercios, normativas, estacionamiento para bicis, consejos sobre cómo reparar o atar una bicicleta de forma segura, y mucha información útil para quienes usan la bicicleta o para quienes desean iniciarse en este modo de movilidad.

Aunque nace fuera del contexto de movilidad, la municipalidad de Rosario habilita, todos los días domingos y feriados, 28 km de calles libres de automóviles para caminar, correr, patinar o andar en bicicleta. Este espacio se conoce como la Calle Recreativa (en funcionamiento desde el 2010) y se estima que puede atraer hasta 40.000 usuarios cuando las condiciones son favorables.

## AGENDA PROGRAMÁTICA Y LINEAMIENTOS DE POLÍTICA

Uno de los hitos más importantes en la gestión del transporte fue la firma del Pacto de Movilidad en el año 2010. Este acuerdo ciudadano sobre las condiciones deseables de movilidad fijó diez objetivos, siendo el segundo “favorecer la bicicleta como modo de transporte, a través de la promoción de su uso y el mantenimiento, ampliación y renovación de las infraestructuras” y el tercero referente al peatón. En el pacto se presentaron tres estrategias generales en la gestión del transporte en bicicleta: plan de ciclovías, sistema de transporte de bicicletas públicas, y actividades de promoción y reconocimiento. El pacto también incluye la elaboración de un Plan Integral de Movilidad (PIM) como un derrotero en la gestión del transporte sostenible en Rosario. El inmenso valor del pacto de movilidad es que compromete la moral de todos los ciudadanos en una causa común, e involucra de manera transparente y democrática las responsabilidades y derechos de diferentes sectores de la comunidad, el transporte, la empresa privada, el estado y los ciclistas.

El PIM se presentó en el año 2011 y contó con la participación de la comunidad durante su fase de estructuración, a través de talleres realizados durante el segundo semestre de 2010. En el PIM se presenta el estado actual de la movilidad en bicicleta, identificando las medidas y acciones que se deben realizar en su beneficio y para atraer más usuarios, así como los parámetros idóneos de diseño y construcción de infraestructura. Las acciones específicas son: aumento de la red mediante la construcción de ciclovías y estacionamientos, el desarrollo de actividades de promoción y formación a ciclistas, y la implementación del Sistema de Transporte Público de Bicicletas, el cual se inauguró en el 2016 bajo el nombre “Mi Bici, Tu Bici”, con 180 bicicletas públicas y 14 estaciones en la zona céntrica de la ciudad.

La Mesa de Transporte No Motorizado se creó como una herramienta de trabajo para el PIM donde participan actores estatales, académicos y de la sociedad civil. El objetivo de la mesa es el de crear una instancia formal de discusión y construcción de los proyectos que darán cumplimiento al PIM y otras estrategias que fomenten la bicicleta como modo de transporte.

## MARCO REGULATORIO

Desde el nivel superior se tiene la Ley Nacional de Tránsito número 24.449, que si bien no contempla un capítulo exclusivo a la bicicleta, sí se refiere a ella dentro de sus distintos apéndices. En dicha ley se ordena a las municipalidades la “planificación y construcción de una red de ciclovías o sendas especiales para la circulación de bicicletas y cuyos conductores estarán obligados a utilizarlas”. Asimismo, este estatuto obliga a la autoridad de tránsito a dictar normas que obliguen a los establecimientos públicos y privados a circunscribir zonas especiales para el estacionamiento de bicicletas y similares. La Ley de Tránsito establece los requisitos para circular con bicicletas señalando que es indispensable que un vehículo tenga:

1. Sistema de rodamiento, dirección y freno permanente y eficaz.
2. Espejos retrovisores a ambos lados, timbre, bocina o similar.
3. Que el conductor lleve puesto un casco protector, no use ropa suelta, y que esta sea preferentemente de colores claros y utilice calzado que se afirme con seguridad a los pedales.
4. Que el conductor sea el único ocupante.
5. Guardabarros sobre ambas ruedas.
6. Luces y señalización reflectiva.

A escala local, la municipalidad de Rosario reglamentó la Ordenanza número 7513 del año 2003 que conforma el “ordenamiento vial para ciclistas”, el cual se refiere en la mayoría de su extensión al cumplimiento de la Ley Nacional ya descrita. Adicionalmente propone la creación de un registro de propietarios de bicicletas nuevas. La Ordenanza número 7563 del año 2001 conforma el Plan Integral de Ciclovías, que sugiere que el ancho de los carriles sea de mínimo 1,5 metros para un sólo sentido y de 3 metros cuando es bidireccional. El tema de estacionamiento está comprendido en la Ordenanza número 4052 de 1986 y establece que todos los lugares de estacionamiento con más de 30 espacios para automóviles deben proveer un espacio del mismo tamaño de un vehículo para aparcar bicicletas de forma gratuita. Asimismo se cuentan con otros actos administrativos que reglamentan la disposición de estacionamientos para bicicletas en lugares comerciales y nuevas unidades residenciales. La sugerencia que existe por parte de los expertos locales es la de condensar todos estos arreglos jurídicos en una sola ordenanza que cobije a la bicicleta y permita ser coherente con las diferentes metas y estrategias existentes para promover su uso como modo de transporte.







*El uso de la bicicleta será creciente en el desarrollo de ciudades que apuesten por una movilidad sostenible*



## ANÁLISIS Y CONCLUSIONES

# 5

**L**a bicicleta es un modo de transporte que ha tenido un rol fundamental en la movilidad de las ciudades desde su creación hace doscientos años. Su uso es concebido como algo sencillo y de bajo costo. Este modo se conserva de una mejor manera en aglomeraciones pequeñas donde las distancias no son tan grandes y la premura por el tiempo no es un asunto determinante en la vida de sus ciudadanos. Sin embargo, esta situación es muy diferente en las ciudades grandes, donde los desplazamientos son más largos y existe una oferta de otros modos de transporte. Es así como en cada una de las ciudades tratadas en este documento se pueden observar fenómenos particulares de los que se pueden extraer aprendizajes.

En Bogotá se han notado cambios importantes durante los últimos 15 años en gestión del transporte en bicicleta; la partición modal aumentó del 0,6% en 1999 a 4,5% en 2013. La construcción de infraestructura ha sido uno de los aspectos más notables y parece existir una relación clara entre su construcción y el aumento de la partición modal, pues en 1999 no existían carriles para bicicleta. Aunque en términos porcentuales dicha partición no es particularmente grande, sí lo es el número de ciclistas, con aproximadamente 200.000 individuos. Esta cantidad de usuarios de la bicicleta sienta un precedente importante, pues el poder de convocatoria e influencia de los ciclistas ha logrado desarrollar diversos colectivos y grupos sociales que atraen cada día más usuarios y que han realizado ingentes labores de vigilancia y presión política.

A pesar de que en Ciudad de México se registra una partición modal pequeña frente a las demás ciudades referenciadas en el documento, esta ciudad es un ejemplo de buenas prácticas y de consolidación de proyectos hacia el largo plazo. Se puede pensar que el éxito del sistema de bicicletas públicas se debe a que la ciudad cuenta con un sistema de transporte público que permite usar las bicicletas para cubrir la “última milla” de los viajes, así como maximizar el acceso a terminales y paraderos; el 67% de los viajes se hacen en transporte público, y el 87% de estos se combinan con otros modos. Ciudad de México ha sido prudente con la construcción de infraestructura para la bicicleta. En su lugar, ha preferido apostar por tramos cortos pero estratégicos y compartidos con otros modos para asegurar desde el principio un reconocimiento mutuo de los actores.

Río de Janeiro es un ejemplo de cómo la agenda ambiental urbana puede inducir cambios en la forma de planificar soluciones de movilidad. Desde la Cumbre de la Tierra en 1992, se ha venido gastando una masa crítica y una inercia política que ha llevado a las administraciones municipales y metropolitanas a incorporar criterios ambientales y de sostenibilidad en sus programas y proyectos. Por eso, en la última década se han construido muchas ciclovías, ciclobandas y calles compartidas para facilitar el tránsito de bicicletas, especialmente en zonas de interés turístico y comercial. La ciudad no ha desarrollado la red de ciclovías a partir de una estructura principal, sino implementando segmentos en vías barriales en las zonas occidente sur y norte, aislados unos de otros. Por eso, el gran reto de la ciudad es construir tramos conectores que permitan integrar toda la red y permitir viajes más largos, incluso de carácter regional.

Rosario es una ciudad que ha inspirado a otros centros urbanos a promover la bicicleta; y no es para menos, pues su gestión en el tema empezó hace más de 30 años. Quizás uno de los principales aspectos a resaltar es la continuidad en el desarrollo de infraestructura tipo ciclobanda, la cual representa pragmáticamente un estado de equidad y de pacificación entre los diferentes modos de transporte. Esta situación puede relacionarse con los patrones de accidentalidad, ya que Rosario registra una de las tasas de ciclistas heridos más grandes de la región; sin embargo, el número de ciclistas muertos no es proporcional, incluso es de los menores de América Latina. Esto puede sugerir que, dada la falta de segregación física, la probabilidad de conflicto entre los vehículos y los ciclistas es grande; sin embargo, dado que se han forjado principios de convivencia, esto hace que las consecuencias de dichos encuentros no sean tan graves.

A pesar de que cada ciudad tratada en este documento tiene características heterogéneas, y han decidido apostar por acciones diferentes, se reconocen tres aspectos que han surtido impactos positivos en la promoción de la bicicleta. El primero es la importancia de los colectivos y grupos ciudadanos en la promoción de la bicicleta; estos grupos proporcionan seguridad, identidad e información a los ciclistas, haciéndolos sentir parte de la ciudad y de un grupo de personas con intereses similares. El segundo aspecto es la necesidad de desarrollar infraestructura exclusiva para la bicicleta: no sólo carriles para su desplazamiento, sino servicios complementarios como estacionamientos y servicios sanitarios que faciliten la comodidad y seguridad de los ciclistas y sus bicicletas. Así como sucede con los vehículos a motor, la demanda inducida sucede también para los medios no motorizados. Sin embargo, la planificación de los trazados debe ser bien estudiada y desarrollada en tipología de red. El tercer aspecto es la necesidad de generar y difundir información periódica acerca de facilidades para el ciclista como: mapa de ciclovías, lugares de estacionamiento, talleres de mecánica y actividades especiales. La tecnología juega un rol importante en este aspecto particularmente

La bicicleta es un bien público cuyo valor social, ambiental y económico está siendo cada vez más reconocido debido a las crisis energéticas, la congestión vehicular y el deterioro del medio ambiente que padece hoy en día la humanidad. Los tomadores de decisiones deben afrontar con seriedad este asunto, no sólo para inducir más usuarios y seguir tallando un camino hacia la sostenibilidad urbana, sino para responder ante las necesidades de los ciclistas existentes y hacer de su uso un ejercicio más seguro y eficiente.



# REFERÊNCIAS

# 6

AICHINGER, Wolfgang; REINBACHER, Eva. Cycling Policy and Practice in Mega-cities Rio de Janeiro and Cairo: A Case Study. Disponível em: <<http://www.ta.org.br>> Acesso em: 10 jul. 2012.

AMBEV S.A., FALCONI CONSULTORES E OBSERVATÓRIO NACIONAL DE SEGURANÇA VIÁRIA, Retrato da Segurança Viária no Brasil, 2015.

AINBINDER, Roberto, SIRKIS, Alfredo. Ciclovias Cariocas. Rio de Janeiro: Prefeitura Municipal do Rio de Janeiro – Instituto Pereira Passos, 1a. Edição, 2005.

BINATTI, Gabriela. Mais amor Menos Motor: Mobilidade e Cultura de Bicicleta no Rio de Janeiro. Trabalho de Conclusão de Curso (Especialização em Gestão Ambiental) – Escola Politécnica, Universidade Federal do Rio de Janeiro e Instituto Brasil PNUMA, Rio de Janeiro, 2012.

BORGES DE PAULA, E. (2014) 'Evolução do número de mortes no trânsito em São Paulo', Nota Técnica 232 2014.

BUEHLER, R. (2011). Determinants of transport mode choice: a comparison of Germany and the USA. *Journal of Transport Geography*, 19(4), 644-657.

- CARVALHO, Mauren Lopes de; FREITAS, Carlos Machado de. Pedalando em busca de alternativas saudáveis e sustentáveis. *Ciênc. saúde coletiva*, Rio de Janeiro, v. 17, n. 6, jun. 2012. Disponível em: <[http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S1413-81232012000600024&lng=pt&nrm=iso](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232012000600024&lng=pt&nrm=iso)>. Acesso em: 28 jul. 2012.
- Companhia de Engenharia de Trânsito [www.cetsp.com.br/media/294272/nt\\_232.pdf](http://www.cetsp.com.br/media/294272/nt_232.pdf).
- DERRIKS HM, MAK PM. IRTAD special report. Under reporting of road traffic casualties. The Hague, Netherlands: Ministry of Transport, 2006.
- ELVIK, R., VAA, T., ERKE, A., & SORENSEN, M. (Eds.). *The handbook of road safety measures*. Emerald Group Publishing, 2009.
- FRANCO, Sérgio. Relatório preliminar sobre ss bicicletas na cidade de Niterói. Mobilidade Niterói, 2014.
- HADDON, W. (1970). On the escape of tigers: an ecologic note. *American Journal of Public Health and the NATIONS HEALTH*, 60(12), 2229-2234. Desenho e implementação de estratégias para o uso da bicicleta no Rio de Janeiro e apoio na formação de redes latino-americanas
- KLEIN, CARLOS HENRIQUE. "Mortes No Trânsito Do Rio de Janeiro, Brasil." *Caderno de Saúde Pública*, Rio de Janeiro 10, 1994: 169-77.
- LACERDA, João. Sete Mandamentos Ciclovitários. Disponível em: <[transporteativo.org.br](http://transporteativo.org.br)> Acesso em: 01 jul, 2012.
- LACERDA, João. A Lei da Mobilidade Urbana. Disponível em: <[transporteativo.org.br](http://transporteativo.org.br)> Acesso em: 13 abr, 2012.
- LACERDA, João. LOBO, Fernando José. Um panorama da bicicleta no século XXI. *Série Cadernos Técnicos ANTP*, Volume 7. Ed.: ANTP/BNDES. São Paulo, set, 2007, pág. 10-19.
- LAMBERT, Benoît. El retorno de la bicicleta. (Pedal Power) In: *Correo de la UNESCO*. Janeiro de 1998, p. 30-32. Disponível em: <[unesdoc.unesco.org](http://unesdoc.unesco.org)> Acesso em: 28 mar, 2012.
- LOBO, José Fernando. Bicicletários na contramão. Blog da TA. Rio de Janeiro, 15 de maio de 2012. Disponível em: <<http://transporteativo.org.br>> Acesso em: 09 jul. 2012.
- MAIA, A.D.G., Braga, M.G.C., Balassiano, R., Faria, E., 2003. O Potencial de uso da bicicleta como modo de transporte integrado no município do Rio de Janeiro. XVII Congresso Nacional da ANPET, Rio de Janeiro.
- MINAYO, M. C. & SOUZA, E. R., 1993. Violência para todos. *Cadernos de Saúde Pública*, 9: 65-78. ORGANIZAÇÃO MUNDIAL DE SAÚDE

- PARDO, C. (2013), Bogotá's non-motorised transport policy 1998-2012: the challenge of being an example. In W. Gronau, W. Fischer, & R. Pressl (Eds.), *Aspects of Active Travel How to encourage people to walk or cycle in urban areas* (pp. 49–65). Mannheim: Verlag MetaGISInfosysteme.
- HADDON, W. (1973). Energy damage and the ten countermeasure strategies. *Human Factors: The Journal of the Human Factors and Ergonomics Society*, 15(4), 355-366.
- JACOBSEN, P., & RUTTER, H. (2012), *Cycling safety*. Pucher, J, Buehler, R. eds, 141-156.
- MARSHALL, W. E., & GARRICK, N. W. (2011), Evidence on why bike-friendly cities are safer for all road users. *Environmental Practice*, 13(01), 16-27. World Health Organization. WHO global status report on road safety 2013: supporting a decade of action. World Health Organization, 2013.
- PUCHER, J., & DIJKSTRA, L. (2003), Promoting safe walking and cycling to improve public health: lessons from the Netherlands and Germany. *American journal of public health*, 93(9), 1509-15
- PRICEWATERHOUSE COOPERS. *The Long View How will the global economic order change by 2050?*, 2017.
- Desenho e implementação de estratégias para o uso da bicicleta no Rio de Janeiro e apoio na formação de redes latino-americanas
- SCHETINO, André Maia. *Pedalando na Modernidade: a bicicleta e o ciclismo na transição do século XIX para o XX*. Rio de Janeiro: Apicuri, 2008.
- SILVA, Simone C. R. da, Et al. A importância do GT Ciclovias para a consolidação da malha cicloviária da Cidade do Rio de Janeiro. - Comunicação Técnica 215/18o. Congresso Brasileiro de Transporte e Trânsito. Prefeitura do Rio de Janeiro, 2011.
- TRANSPORTE ATIVO. *Contagem de Bicicletas Estacionadas: Leblon, Ipanema e Copacabana*. Rio de Janeiro, dezembro de 2011. Disponível em: <<http://transporteativo.org.br>> Acesso em: 05 de maio de 2012.
- VERMA, P., LÓPEZ, J. S., & PARDO, C. (2015), Bogotá 2014 Bicycle Account. Bogotá: Despacio. Retrieved from [www.bicycleaccount.org](http://www.bicycleaccount.org)







