

Taller Ciclo-ciudades. Movilidad en Costa Rica desde la perspectiva de la bicicleta

Ing. Diana Jiménez Romero, MSc, MBA
Coordinadora Unidad de Seguridad Vial y Transporte

Ing. Henry Hernández Vega, MSc
Unidad de Seguridad Vial y Transporte

Introducción

Este boletín presenta un resumen del Taller Ciclo-ciudades: "Movilidad en Costa Rica desde la perspectiva de la bicicleta", llevado a cabo del 4 al 6 de marzo del 2013 en la Universidad de Costa Rica. El taller fue impartido por Mariana Orozco y Jesús Sánchez del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP por sus siglas en inglés) de la Ciudad de México.

El curso siguió la estructura del Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas (ITPD, 2011) que consta de los siguientes seis tomos:

- I. La movilidad en bicicleta como política pública
- II. Programa de movilidad en bicicleta
- III. Red de movilidad en bicicleta
- IV. Infraestructura
- V. Intermodalidad
- VI. Educación y promoción

El manual se encuentra basado en adaptaciones de mejores prácticas internacionales en el tema de movilidad en bicicleta y se halla disponible en la dirección <http://www.ciclociudades.org/>. A continuación se presenta un resumen de los conceptos desarrollados en el curso:

COMITÉ EDITORIAL
2013

Ing. Luis Guillermo Loría Salazar, PhD.
Coordinador General PITRA, LanammeUCR

Ing. Mónica Jiménez Acuña
Unidad de Materiales y Pavimentos

Daniela Alpízar Gutiérrez
Diseñadora Gráfica. Unidad de Diseño Gráfico

1. Prefacio

La congestión vehicular es un problema que afecta a un alto porcentaje de la población que vive en zonas urbanas (de una manera similar a Costa Rica, en México aproximadamente 70 % de la población vive en zonas urbanas) generando repercusiones en tiempos de viaje, inclusión social, equidad, seguridad vial, salud, medio ambiente y consumo energético. Esta situación tiende a agravarse conforme aumenta la motorización y la población en zonas urbanas, por lo que es necesario reflexionar respecto a los modelos de transporte urbano y de ciudad que directamente afectarán la calidad de la vida de las personas que habitarán en el futuro en estas zonas urbanas.

El aumento de la capacidad vial (aumento en el número de carriles, carreteras nuevas, entre otros) genera un fenómeno llamado “tránsito inducido”. En otras palabras, un aumento en la oferta de las vías induce un aumento en la demanda, provocando un crecimiento en el volumen de vehículos. Consecuentemente, un modelo de transporte gobernado por el automóvil resulta insostenible.

Por tanto, “es necesario voltear los ojos hacia nuevos paradigmas de movilidad y desarrollo urbano que ya se han implementado con éxito en diferentes ciudades del mundo. El fomento del uso de la bicicleta es una opción en la búsqueda de soluciones a la actual crisis ambiental, social, económica y de salud en nuestro país” (ITDP, 2011).

En términos de movilidad urbana, el taller describe tres paradigmas de transporte, siendo el tercer paradigma el más apropiado para determinar una movilidad sostenible (Tabla 1).

2. Movilidad en bicicleta

El taller presenta a la bicicleta como una opción viable de movilidad urbana. Por ejemplo, la bicicleta es una opción competitiva para viajes menores a cinco kilómetros en zonas urbanas durante las horas pico (con tiempos de viajes promedio similares o menores a los viajes realizados en vehículo automotor o a los realizados en transporte público). También puede ser una opción viable para viajes entre ciudades en caso de contar con facilidades para bicicleta en el transporte público.

Para la implementación del uso de la bicicleta es necesario un cambio de cultura: “Reconocer a la bicicleta como un modo de transporte urbano, con todas sus características, es indispensable para el éxito de una política pública que fomente su utilización” (ITDP, 2011).

3. Prioridad de los usuarios de la vía

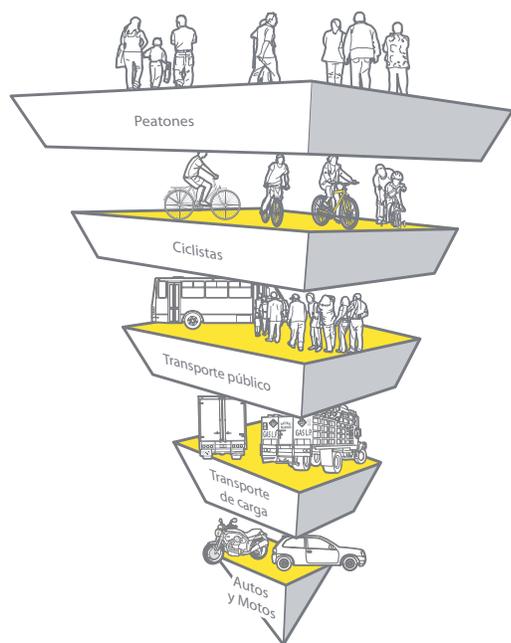
La planificación urbana requiere de una jerarquía que otorgue prioridades a los diferentes usuarios de la vía para definir una

PARADIGMA	DESCRIPCIÓN
Primer paradigma Mantener el flujo vehicular	Paradigma actual en muchos países Se solventa la congestión vehicular aumentando la capacidad vial Solución a corto plazo No promueve equidad
Segundo paradigma: Mover personas, no vehículos	Es más adecuado que el primer paradigma Prioridad a mover personas y bienes de manera eficiente Promueve el transporte público Centrado en parámetros como kilometro_pasajero, velocidad, comodidad No incorpora el uso de suelo Le resta valor a modos “lentos” como caminar o andar en bicicleta Concibe el movimiento como un fin en sí mismo
Tercer paradigma: Accesibilidad a los bienes y servicios	Basado en nivel de servicio multimodal y en accesibilidad Reducción de costos por viaje-persona Ciudades compactas y usos de suelo mixtos Mayoría de necesidades en distancias cortas

Tabla 1. Paradigmas de transporte
Nota: Basado en descripciones del ITDP (2011)

política de movilidad urbana. Usualmente la asignación de recursos se da de manera ineficiente priorizando el transporte privado motorizado. Para la asignación de prioridades es necesario considerar la vulnerabilidad de los usuarios, cantidad de espacio urbano requerido, contaminación generada, efectos en la salud, consumo energético, equidad y accesibilidad. La Figura 1 muestra la prioridad que se le debe dar a los diferentes usuarios de la vía, siendo los peatones los que tienen la mayor prioridad. Este concepto no es nuevo en Costa Rica; por ejemplo, el Plan Director Urbano de la Municipalidad de San José de 1994 “San José 2015: por una ciudad agradable, habitable y competitiva” definió las prioridades modales empezando por los peatones, seguido de los pasajeros del transporte público y finalmente el transporte privado (CFIA, 2005; Municipalidad de San José, 1994).

Figura 1. Prioridad de los usuarios de la vía



Nota: Tomado de ITDP (2011). Tomo I. Página 63.

4. Planeación ciclo-incluyente

Para lograr un aumento en el uso de la bicicleta es necesario el planeamiento de políticas urbanas y de transporte ciclo-incluyentes integrales que consideren el hecho de que la bicicleta se encuentra en competencia con otros medios de transporte. “En países y ciudades con poca experiencia en la planeación vial para bicicletas, comúnmente se observa que desarrollan una red ciclista, un plan ciclista o una política ciclista en las que no se adapta el arroyo vehicular¹ o la circulación del tránsito motorizado. Las vías ciclistas creadas de esta manera usualmente son de baja calidad, generan conflictos con otros usuarios de la vía (como los peatones) y provocan situaciones de riesgo entre ciclistas y vehículos motorizados (por ejemplo, en las intersecciones viales)” (ITDP, 2011). La Tabla 2 presenta errores conceptuales comúnmente aplicados a la gestión de la bicicleta.

5. Programa de Movilidad en Bicicleta (PMB)

El manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas indica que: “la inclusión de la bicicleta en la ciudad debe darse dentro del marco de planeación y gestión del resto de las políticas de transporte urbano, de manera coherente y paulatina. Es frecuente que los gobiernos, con el ánimo de promover el uso de la bicicleta, comiencen con la construcción de infraestructura ciclista de manera precipitada, lo que puede resultar en una mala ejecución. Se debe comprender que una obra de este tipo debe considerarse como cualquier obra vial,

PARADIGMA	DESCRIPCIÓN
Las ciclovías son fáciles, rápidas y baratas de construir	El precio de una ciclovía en México se encuentra entre \$ 100 y \$ 400 mil dólares por kilómetro
Respetar el espacio para automóviles	Es posible reducir el número de carriles disponibles para el tránsito motorizado
Limitar el espacio peatonal	El peatón es el usuario de la vía con mayor prioridad, por lo que no es posible la reducción de anchos de acera para construir infraestructura ciclista
Asignar los proyectos de infraestructura y equipamiento para el ciclista a quien no está capacitado para ello	Se debe contar con un ingeniero especializado en el diseño de infraestructura ciclista dentro de los proyectos ejecutados ^o
Concebir a la bicicleta como un objeto de recreo o deportivo	La bicicleta es un medio de transporte urbano. Los orígenes y destinos tienen que estar ligados a lugares de trabajo, compras y estudio

Tabla 2. Errores conceptuales comúnmente aplicados a la gestión de la bicicleta

por lo que el proceso de planeación, diseño, implementación y evaluación no es distinto por ser de carácter ciclista” (ITDP, 2011).

Todos estos elementos deben de ser contemplados en un Programa de Movilidad en Bicicleta (PMB). El objetivo del plan de movilidad es aumentar la cantidad de viajes de ciclistas. El plan debe tener metas claras y cuantificables y un programa de implementación. La participación social es fundamental en la elaboración de un PMB. Es necesario crear equipos multidisciplinarios dado que el programa no solo toma en cuenta aspectos de diseño vial sino que incluye aspectos como educación, promoción, gestión, cultura y parqueaderos para ciclistas.

Se debe de contar con una Dirección de Movilidad en Bicicleta (DMB) dentro de la estructura organizativa del gobierno “condición indispensable para desarrollar una política de la bicicleta realista y eficaz” (ITDP, 2011). La DMB debe de contar con especialistas en las áreas de dirección, infraestructura ciclista, comunicación y promoción, educación y proyectos específicos. El taller cubre el perfil y funciones de los profesionales requeridos para cada área.

El primer paso para la elaboración de un PMB es:

“Elaborar un diagnóstico para analizar las barreras para el uso de la bicicleta. Esto se logra a través de un estudio de la movilidad ciclista, detectando:

¹ Arroyo Vehicular: El espacio de una vialidad destinado para la circulación de vehículos

- a. La caracterización de la movilidad urbana en general.
- b. La caracterización de la movilidad en bicicleta, así como de la infraestructura que sustenta esa movilidad.
- c. Las zonas y centros atractores de viajes (laborales, educativos, de servicios y recreativos), buscando mejorar la movilidad hacia ellos y su accesibilidad en bicicleta, y promover la intermodalidad con el transporte público.

El diagnóstico debe aportar análisis específicos que sirvan como insumos para la toma de decisiones en las fases subsecuentes del proyecto” (ITDP, 2011).

Similarmente, se continúa con las siguientes etapas del PMB que incluyen la definición de objetivos, metas e indicadores, la evaluación de alternativas, la definición y priorización de acciones, la implementación de acciones, la evaluación y monitoreo (datos que son fundamentales).

En el curso se identificaron fuentes de recursos utilizados en México por diferentes municipios para los programas de movilidad en bicicleta, se clasificaron como recursos internos (impuestos por contaminación, parquímetros, cobros por uso [peajes], infracciones de tránsito), programas federales externos (programas Hábitat y Recuperación de Espacios Públicos, Programas de Transporte Masivo del Banco Nacional de Obras y Servicios Públicos, Fondo Metropolitano) y asociaciones público-privadas.

6. Red de movilidad

La función de la vía, su forma o tipo, y el uso que se le da son aspectos que hay que considerar al momento de diseñar vialidades que formen parte de una red eficiente buscando que estos tres aspectos se encuentren en sintonía (ITDP, 2011).

En el taller se describen las siguientes estrategias para un diseño vial ciclo-incluyente:

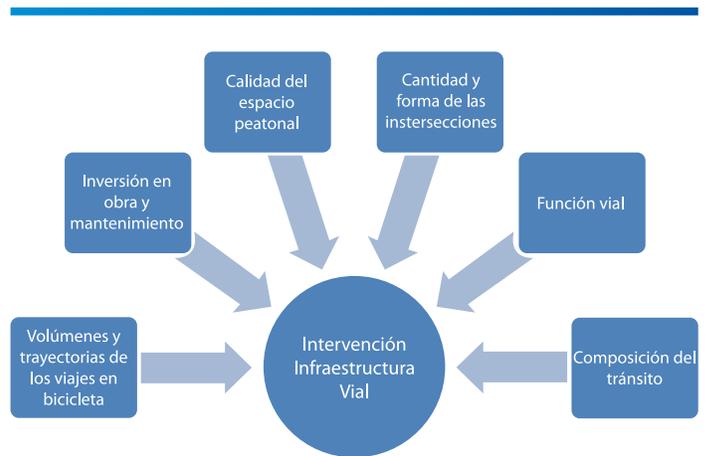
- Reducción de volúmenes automotores
- Reducción de velocidades
- Intervención de intersecciones peligrosas
- Redistribución del espacio vial
- Construcción de infraestructura ciclista exclusiva

La Figura 2 muestra los aspectos a considerar para la intervención de la infraestructura vial. El taller también cubre principios y estrategias que se deben de aplicar a una red de movilidad en bicicleta, así como el proceso del trazado de una red de bicicletas.

7. Infraestructura

El taller incluye diferentes elementos de infraestructura (entendiendo a la bicicleta como un complemento para el sistema de transporte) de los cuales se mencionaran aspectos relacionados con el diseño geométrico de las facilidades para ciclistas y del estacionamiento para ciclistas.

Figura 2. Aspectos a considerar para la intervención de la infraestructura vial

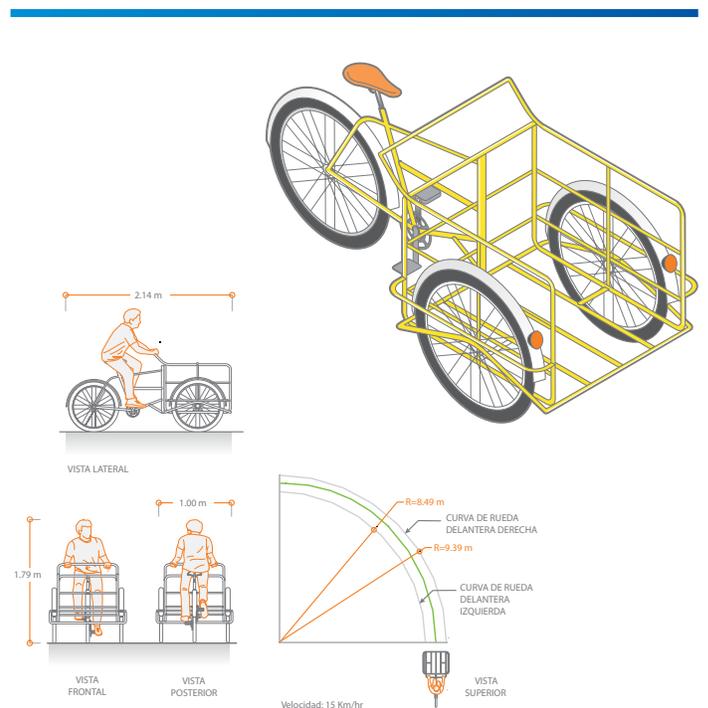


Nota: Basado en ITDP (2011)

8. Parámetros de diseño

Para el diseño de las vías para ciclistas como para el diseño de vías para tráfico motorizado, es necesario considerar, inter alia, vehículo de diseño, velocidad de diseño, espacio de circulación, elementos de seguridad, tipo de ruta, ancho de carril, curvas verticales, radios de giro, peraltes, distancias de visibilidad y nivel de servicio. La Figura 3 presenta un detalle de vehículo de diseño.

Figura 3. Detalles de un triciclo de carga con caja frontal utilizados para diseño geométrico



Nota: Tomado de ITDP (2011). Tomo IV. Página 39.

“La planeación y diseño de una infraestructura ciclista adecuada se basa en cinco requisitos. La infraestructura ciclista debe ser: coherente, directa, segura, cómoda y atractiva. Estos requisitos son útiles para saber cómo diseñar una nueva infraestructura y para evaluar la existente. Esto permite realizar cambios en el diseño antes de su implementación, revisar si es necesario añadir o cambiar señalamientos y simplemente mejorar las condiciones. El diseñador de infraestructura ciclista necesita tener una comprensión básica de la conducción de la bicicleta” (ITDP, 2011).

9. Estacionamiento de bicicletas

A partir de la experiencia mexicana, se recomienda elementos tipo “U invertidas” de acero inoxidable (ver Figura 4). Se recomendó además, el uso de tubos de 75 mm de acero inoxidable cédula 40. Es necesario soldar una placa con la respectiva señalización el cual es requerido para que los usuarios puedan fácilmente identificar los estacionamientos de bicicletas. Estos elementos deben permitir el libre paso de peatones.

Figura 4. Espacios de estacionamientos para bicicletas



Nota: Tomado de ITDP (2011). Tomo V. Página 53.

10. Gira técnica

El día 06 de marzo se realizó una visita a las facilidades para ciclistas construidos en la ciudad de Cartago. Los participantes del curso realizaron un recorrido por la facilidad para ciclistas

y al final del recorrido el Arq. Jesús Sánchez del ITDP realizó una presentación donde incluyó hallazgos relacionados con el diseño y operación de estas facilidades.

Figura 5. Inspección a las facilidades para ciclistas construidos en la ciudad de Cartago.



Nota: Fotografía tomada por Jiménez, 2013.

Conclusión

La implementación de ciudades ciclo-incluyentes requiere de un cambio de mentalidad a nivel social para lo cual es necesaria la participación e involucramiento de todos los actores. Además, es necesario un proceso integral que incluya cambios en el planeamiento urbano, transporte público, infraestructura vial, seguridad, parqueos, facilidades y en la cultura. El tema debe ser introducido no solamente en el área de la infraestructura vial, sino en diferentes áreas ya que tiene un carácter interdisciplinario.

Referencias

Instituto para Políticas de Transporte y Desarrollo (2011). Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas. México DF, México <http://www.ciclociudades.org/>
Colegio Federado de Ingenieros y Arquitectos - CFIA (2005). Congestionamiento del flujo vehicular en el gran área metropolitana de San José: recopilación, análisis y posicionamiento. San José, Costa Rica

Municipalidad de San José (1994). Plan Director Urbano de San José. Revista Geográfica de América Central 1 (29), 59-106
<http://www.revistas.una.ac.cr/index.php/geografica/article/view/2956>