

# Citibikes de Colombia. La bicicleta pública: sistema alternativo de transporte para Santafé de Bogotá\*

**Javier Enrique Ramos\***

## Resumen

El objetivo del presente artículo es presentar una nueva propuesta en materia de transporte urbano, teniendo en cuenta el cada vez más restringido uso del automóvil particular y la ineficiencia de los actuales medios de transporte público.

En la primera parte del trabajo se presenta un panorama general de la importancia de los sistemas de transporte en las ciudades y cómo afectan la vida de sus habitantes. También se muestra la situación actual del tránsito en Bogotá y la necesidad de implantar sistemas alternativos de transporte. En la segunda parte, se propone el diseño de un *sistema en línea de alquiler de bicicletas denominado Bicicleta Pública*, que sea parte integral del Sistema integrado de transporte para Santafé de Bogotá. Para cumplir con este propósito se presentan los lineamientos generales mediante un plan de negocios, que conduzca a la creación de una empresa que administre el sistema y los servicios conexos<sup>1</sup>.

El plan de negocios pretende cubrir la mayor parte de la ciudad, ubicando estaciones de bicicleta pública en diferentes lugares, principalmente en las áreas de influencia de las universidades, parques, centros comerciales y, en un futuro, en las estaciones de Transmilenio y el Metro. Esto le brinda al usuario la posibilidad de tomar una bicicleta en un punto determinado y retornarla en otra estación diferente a donde la alquiló inicialmente.

Las ventajas de este mecanismo son apreciables, ya que no representa complicación alguna para el usuario debido a que puede usar la bicicleta el tiempo deseado sin preocuparse por aspectos tales como el estacionamiento, el clima o las diferentes actividades, para lo cual la bicicleta propia sería un completo inconveniente.

## Introducción

**E**l crecimiento actual de las ciudades en el mundo ha estado acompañado de un desarrollo dinámico en materia de transporte y movilización.

Sin embargo, no basta con llevar a cabo proyectos de infraestructura vial (carreteras, puentes, sistemas masivos de transporte, etc.) sino que hay que tener en cuenta la adopción de un enfoque más amplio que involucre el diseño de estrategias y la formulación de políticas tendientes a reducir el tráfico, la congestión y la

contaminación, mediante el uso de medios alternativos de transporte que desestimulen el uso del automóvil, de manera que ayude a solucionar el problema y no a agrandarlo.

En el caso de Bogotá, con una velocidad de flujo vehicular promedio de 10 Km por hora, y un nivel de contaminación intolerable, se podría pensar en un no muy lejano colapso urbano.

La bicicleta ha venido ganando adeptos en los últimos años, en gran parte de Europa y Estados Unidos, sin

\* El presente artículo corresponde a un resumen de la monografía de grado del mismo nombre, la cual recibió mención de Tesis Meritoria en junio de 2000 por parte de la Universidad Nacional de Colombia. El director de la tesis fue el profesor José Stalin Rojas y los jurados, los profesores Antanas Mockus Sivikas y Álvaro Viña Vizcaíno.

\*\* Administrador de Empresas, Universidad Nacional de Colombia.

1. El trabajo se llevó a cabo mediante cuatro fases: primera, recolección de información en cuanto a los actuales sistemas de transporte urbano y sus implicaciones en la vida urbana; segunda, consecución de información pertinente al uso de la bicicleta como medio de transporte en otros países; tercera, diseño del sistema técnico y operativo, y por consiguiente la búsqueda de proveedores potenciales; cuarta, diseño del plan de negocios de la empresa.

dejar a un lado a China, que ha utilizado este medio de transporte por décadas.

Teniendo en cuenta lo anterior, la Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, está desarrollando el *Plan maestro de ciclo-rutas para Santafé de Bogotá*, que es "una estrategia orientada a estimular la movilización urbana en bicicleta"<sup>2</sup>.

Entrando ya al siglo XXI, se vislumbra la conveniencia de contar cada vez más con la bicicleta, como una alternativa de transporte limpia, económica y socialmente equitativa.



### La bicicleta como alternativa

En Europa, al lado de una creciente preocupación por el mejoramiento de los sistemas de transporte y la calidad ambiental de las ciudades, Holanda ha sido pionero en este aspecto, seguido de otros países como Dinamarca, Alemania, España e Inglaterra, que han decidido adoptar políticas comprensivas de transporte en bicicleta como modos alternativos y sostenibles de movilización urbana. "La bicicleta no produce polución aérea ni ruido, reduce la congestión, los impuestos, ayuda a aliviar la demanda de parqueos, ahorra energía, utiliza el espacio de la vía en forma eficiente, proporciona movilidad, ahorra dinero, mejora la salud y el estado físico y es rápida y divertida"<sup>3</sup>.

En síntesis, la bicicleta es un modo de transporte que posee las siguientes ventajas:

- No contaminante
- Económica
- Eficiente
- Divertida
- Versátil

Es obvio que su empleo se recomienda para viajes cortos (4,5 km en promedio), pero se puede combinar con otros medios de transporte para trayectos más largos.

El ejercicio proporcionado por la bicicleta al usuario contribuye al mejoramiento de su salud y a la

2. Consorcio Projekta - Interdiseños, *Plan maestro de ciclo-rutas para Santafé de Bogotá*. Santafé de Bogotá, Instituto de Desarrollo Urbano, 1999.

3. *Ibid.*, pp. 8 y 9.

reducción de afecciones cardíacas. El consumo de espacio es inferior en un 60% al ocupado por un automóvil convencional de 5 pasajeros y a un 90% de un bus de 45 pasajeros.

Finalmente, es un medio no contaminante que aprueba todos los estándares de calidad y sus impactos son descartables en virtud de su peso específico y duración.

### La bicicleta y su relación con otros medios

En la mayoría de estudios de transporte se considera la bicicleta como un medio integrado a otros sistemas,

otorgándole un papel complementario o alternativo. Esta modalidad ofrece las siguientes posibilidades de operación en forma compartida:

- Como modo complementario para la movilización en metro o autobús en viajes pendulares (casa-trabajo).
- Para realizar viajes cortos.
- Para el desplazamiento de escolares.
- Como modo alternativo al uso del automóvil particular.

A nivel complementario permite la combinación de modos, por ejemplo, viajar desde la casa hasta la estación del Metro o del Transmilenio, en donde habrá comodidades para el ciclista.

Para viajes cortos, se puede estimular su empleo, especialmente en zonas de alto nivel de congestión vehicular y escasez de parqueaderos, por ejemplo, para realizar diligencias en varias oficinas del centro de la ciudad, así como dentro de los barrios o entre ellos.

### La situación del tránsito en Bogotá

#### Movilidad

Los índices de movilidad muestran una sobre-oferta de transporte público, que unida a la entrada de vehículos de baja capacidad, produce un uso irracional del espacio público. Ciertos estudios afirman que cada ciudadano ocupa el 16% de su tiempo para transportarse, es decir, que con el actual sistema de transporte, una persona al cumplir 70 años habrá pasado 10 años de su vida montando en bus<sup>4</sup>.

4. Universidad Piloto de Colombia, Magister en Gestión Urbana. Alternativas de modelos de gestión para proyectos de trans-

La congestión es un factor generalizado en muchas zonas de la ciudad, durante casi todo el día, situación que se torna crítica por el irrespeto y la violación a las normas y señales de tránsito. El estudio técnico de la empresa JICA establece tres tipos de problemas de transporte urbano para Santafé de Bogotá<sup>5</sup>:

- De *infraestructura física*: desarticulación de las troncales, escasez de carriles y vías, ausencia de normas y pobre mantenimiento.
- De *manejo del tráfico*: desequilibrio en el patrón de movilización, lentitud de la velocidad promedio de desplazamiento (10 km/hora), conflictos en las in-



tersecciones viales, mala educación de peatones y conductores.

- De *transporte público*: carencias en la administración y planeación de este sistema.

De acuerdo con las cifras presentadas en el estudio desarrollado por JICA, el 91% de los viajes en automóvil se realizan en medios de transporte colectivo y apenas el 9% en carros particulares y taxis. A pesar de ello, ese 9% utiliza el 65% del espacio vial en tanto que la mayoría tiene que conformarse con el 25%<sup>6</sup>.

El número total de desplazamientos diarios realizados en el Distrito Capital es de 14,9 millones (1995), incluyendo los de a pie y en bicicleta, de los cuales aproximadamente 8'064.000 corresponden a transporte público<sup>7</sup>. El Plan maestro de transporte indica que el 71,9% de los viajes diarios en Bogotá (8'304.725), se realiza en vehículos de transporte público.

La población se moviliza de la siguiente manera: el 15% en automóvil, el 56% en buses, el 4% en taxi, el 3% en camión, y un 23% entre caminar y bicicleta; si se excluyera este último, significaría que el transporte en bus corresponde a un 72%, predominando sobre los demás modos<sup>8</sup>.

### Marco ambiental

El problema del medio ambiente en Santafé de Bogotá se puede clasificar en dos partes: la contaminación (atmosférica, sonora e hídrica) y la degradación de los ecosistemas localizados dentro de su área de influencia<sup>9</sup>.

En cuanto a la contaminación atmosférica, la congestión vehicular y la baja velocidad de desplazamiento de los automotores constituyen la primera causa de este problema. Entre los principales factores están la antigüedad de los vehículos que operan en la ciudad (el 36% de los buses tienen 19 años o más, al igual que el 21% de los automóviles privados)<sup>10</sup> y la altura sobre el nivel del mar, donde la disponibilidad de oxí-

geno es muy baja lo cual no permite una combustión completa en los motores de los vehículos que circulan por la ciudad.

“La contaminación que cada vehículo produce, alcanza para eliminar 4 árboles y para enfermar otros 32”. “Igual que en muchas ciudades del mundo, las zonas verdes ahora se mueren para ser convertidas en autopistas y vías urbanas, los combustibles fósiles (gasolina), utilizados para poner a funcionar los automóviles son una buena cantidad: 650 millones de toneladas anuales, 1300 millones de toneladas en el año 2030, trayendo como consecuencia que se contaminen y se hagan irrespirables los 600 millones de km<sup>3</sup> de aire, que es 1/12 parte de la atmósfera terrestre”<sup>11</sup>.

En lo referente a la contaminación auditiva, los promedios de niveles de ruido en la ciudad superan los parámetros establecidos. Desde el punto de vista médico, el máximo ruido tolerable por el ser humano está entre los 70 y 75 decibeles, lo que corresponde aproximadamente al ruido producido por una retroexcavadora, un avión, un altoparlante, etc. Actualmente, en Bogotá se registran los siguientes niveles de ruido<sup>12</sup>:

Zonas industriales:	83 decibeles
Zonas comerciales:	80 decibeles
Horas pico-alto tráfico:	90 decibeles

porte urbano: casos de estudio, proyectos “Metro y Transmilenio”, 1999.

5. Consorcio Projekta-Interdiseños, *op. Cit.*, p. 13.

6. Universidad Piloto de Colombia, *op. cit.*, p. 133.

7. *Ibid.*

8. *Ibid.*

9. *Ibid.*

10. *Ibid.*, p. 134.

11. Estudio ambiental realizado por JICA en 1990.

12. *Ibid.*, p. 134.

Tal como se observa, el tráfico automotor es el principal causante de la contaminación sonora en la ciudad.

En relación con la contaminación visual, el transporte público es otro factor que deteriora el espacio público: su desorganización y la congestión en las principales vías son factores que generan polución visual, así como los avisos comerciales y las vallas en grandes edificaciones.

## Nuevas alternativas al problema del transporte urbano

La solución al problema de la movilización urbana requiere realizar varias acciones simultáneas que permitan reducir la necesidad de viajes y la exagerada utilización del bus, el automóvil privado y el taxi, para lo cual se perciben varias alternativas complementarias<sup>13</sup>:

Para reducir la dependencia del bus y el automóvil privado se sugiere:

- La incorporación de modos alternativos más eficientes y menos contaminantes.
- El estímulo a la movilización peatonal.
- La aplicación de políticas de desconcentración de los usos del suelo.
- El logro de un mayor respaldo y consenso de la población hacia estas medidas.

Consciente de lo anterior, la Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, a través del Plan de desarrollo económico, social y de obras públicas 1998-2001, "Por la Bogotá que queremos", incluyó dentro de las prioridades de la administración, la estructuración de un sistema integrado de transporte masivo para la ciudad.

Así es como el capítulo IV del Plan está destinado al tema de *movilidad*, en el cual se define el objetivo y se plantea la estrategia a seguir, buscando en esencia "(...) hacer más eficiente y competitiva la ciudad, dotándola de un sistema de transporte público de buena calidad, eficiente, seguro y confortable; mejorando la administración y el manejo de tránsito con apoyo en tecnologías que permitan actuar en tiempo real sobre el sistema; aumentando la oferta y calidad de la

infraestructura vial; y facilitando la inserción de sistemas y medios alternativos de transporte (...)<sup>14</sup>.

Así se plantea entonces la consolidación de un sistema integrado de transporte masivo (SITM), que, como está consignado en el Plan de ordenamiento territorial<sup>15</sup>, adopta las determinaciones establecidas para los sistemas Metro, Transmilenio y ciclo-rutas, y fija las prioridades para cada uno de ellos en función del modelo de ordenamiento.

Para efectos de esta investigación, se trabajará con el componente referente al de movilización en bicicleta, es decir, el sistema de ciclo-rutas.

## El sistema de ciclo-rutas

El Plan maestro de ciclo-rutas (PMC) es una estrategia para incrementar y mejorar la movilidad urbana, aumentar la accesibilidad a algunos sectores de la ciudad, complementar los diferentes modos de transporte masivo, y reducir la contaminación y la congestión en la ciudad<sup>16</sup>. Tiene un *propósito central* que explica la razón de ser del PMC y orienta sus políticas, metas, objetivos y acciones, que se pueden definir así: "Mejorar la movilidad urbana e interurbana y reducir la contaminación en la ciudad de Bogotá mediante el impulso al empleo de la bicicleta como medio de transporte"<sup>17</sup>.

## El sistema y sus componentes

La infraestructura del PMC fue concebida como un sistema que comprende la red de ciclo-rutas y los elementos de soporte necesarios para su cabal funcionamiento<sup>18</sup>.

El planteamiento del sistema de ciclo-rutas obedece fundamentalmente a los criterios de movilidad urbana y articulación con los sistemas de transporte masivo citados a continuación<sup>19</sup>:

14. Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, D.C., Acuerdo No. 06 de junio de 1998, artículo 17. Estrategia.

15. Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá, D.C., Plan de ordenamiento territorial. Versión para revisar. 1999.

16. Consorcio Projekta-Interdiseños, *op. cit.*, p. 27.

17. *Ibid.*

18. *Ibid.*, p. 39.

19. *Ibid.*

13. Consorcio Projekta-Interdiseños, *op. cit.*, p. 15.

- Dar prioridad a la demanda social como medio de transporte.
- Mejorar la movilidad y la accesibilidad de la ciudad en general.
- Favorecer la complementariedad con los sistemas de transporte sin detrimento de su versatilidad y funcionalidad.

### La red de ciclo-rutas

La red de ciclo-rutas, como malla que irriga toda la ciudad, tiene características funcionales diversas a lo largo de cada ruta, debido a la multiplicidad de usos y funciones que alberga la ciudad: áreas de empleo, de servicios, de vivienda, institucionales, recreativas, etc. Desde este punto de vista, las ciclo-rutas se clasifican de acuerdo con las funciones particulares que cumplen dentro del sistema<sup>20</sup>.

Con base en lo anterior, se establecieron los siguientes tipos

20. *Ibid.*, p. 44.

de sub-redes que se articulan y complementan dentro del sistema<sup>21</sup>:

*Red principal:* es aquella que une en forma más directa los polos de atracción, como los centros de empleo y educación, con las áreas residenciales más densas, recogiendo además flujos de ciclistas de la red secundaria. Se desarrollan sobre los ejes viales más importantes que unen al centro metropolitano con las áreas más densamente pobladas de la ciudad.

*Red secundaria:* es una red alimentadora de la red principal, que cumple funciones de colectar y distribuir los flujos de ciclistas desde los centros de atracción o centros de vivienda, hacia la red principal.

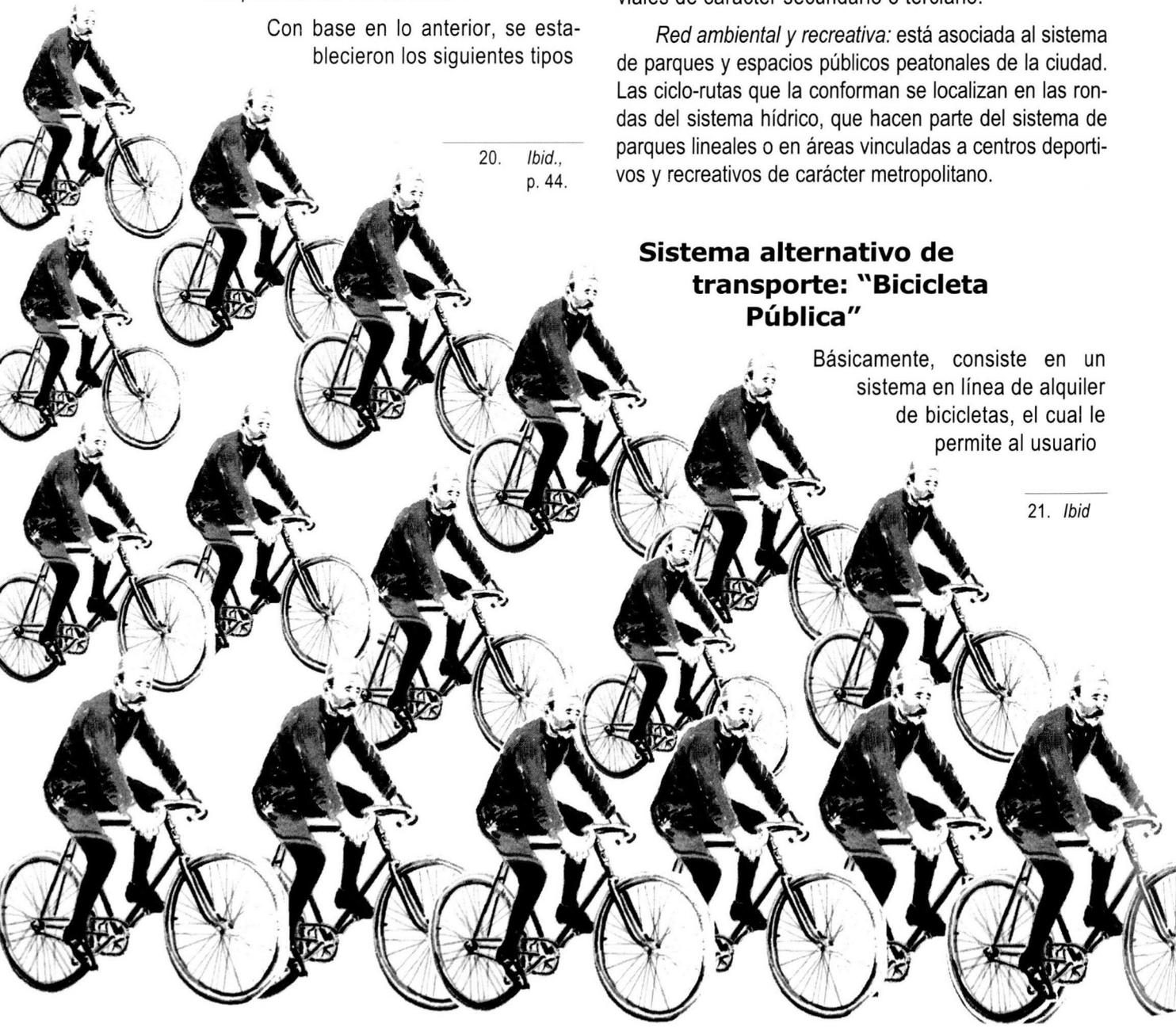
*Red complementaria:* enlaza y da continuidad a la red. Está constituida por tramos de ciclo-rutas necesarios para configurar el sistema de malla y distribuir flujos en sectores específicos. Se desarrolla sobre ejes viales de carácter secundario o terciario.

*Red ambiental y recreativa:* está asociada al sistema de parques y espacios públicos peatonales de la ciudad. Las ciclo-rutas que la conforman se localizan en las rondas del sistema hídrico, que hacen parte del sistema de parques lineales o en áreas vinculadas a centros deportivos y recreativos de carácter metropolitano.

### Sistema alternativo de transporte: "Bicicleta Pública"

Básicamente, consiste en un sistema en línea de alquiler de bicicletas, el cual le permite al usuario

21. *Ibid*



tomar una bicicleta en una estación determinada dentro de la red de ciclo-estaciones y retornarla en una estación diferente a la inicial.

Éste es un mecanismo que funciona con éxito en varias ciudades de Europa y Estados Unidos y brinda una serie de ventajas tanto al usuario como a la ciudad, tales como descontaminación ambiental, mayor velocidad de desplazamiento, ejercicio físico y algo muy importante, el usuario no depende de la bicicleta en todo momento ya que solo la utiliza el tiempo deseado y la puede devolver sin problema en un sitio diferente, cosa que no sucede si salimos en nuestra bicicleta.

### Mecanismo de operación

A continuación se hará una descripción de los diferentes procesos y pasos a seguir para el correcto funcionamiento del sistema y, por consiguiente, la prestación de un excelente servicio.

El primer paso lo constituye el proceso de suscripción o afiliación al sistema de "Bicicleta Pública". Esto se hace inicialmente para poder establecer un control sobre la operación del sistema y, como medida de seguridad, para evitar la pérdida y el deterioro de los equipos.

La suscripción se lleva a cabo de la siguiente manera (véase figura 1):

El usuario diligencia un formato muy sencillo con sus datos personales y referencias. Adicionalmente, debe firmar un pagaré que será documento de garantía para acceder al sistema.

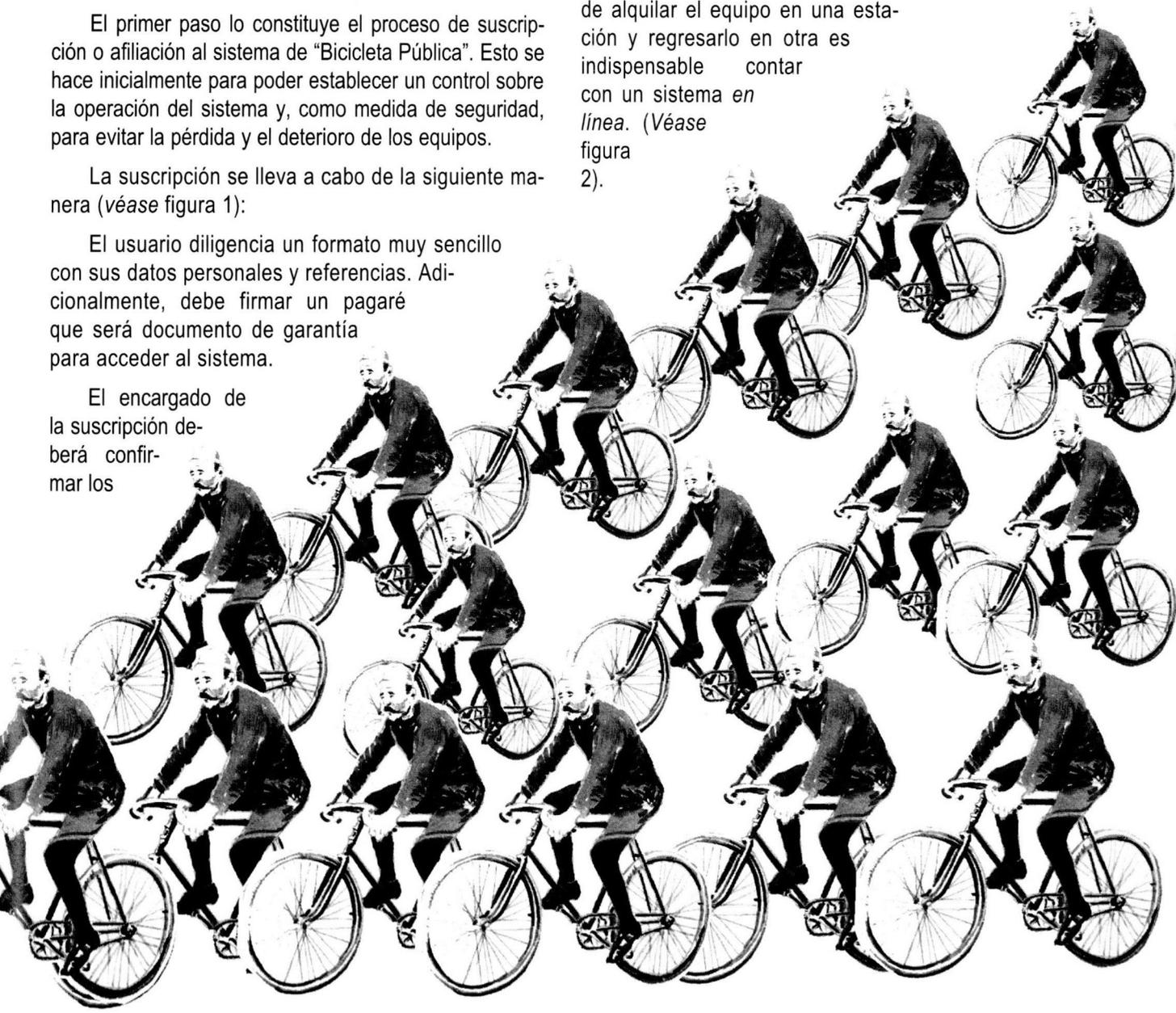
El encargado de la suscripción deberá confirmar los

datos y las referencias de cada persona. Después de hacer el estudio correspondiente y aprobar la afiliación, el cliente debe consignar \$10.000 en una cuenta de ahorros de un banco a nombre de CITIBIKES DE COLOMBIA. Esto es por concepto de suscripción anual. Después el cliente se acerca a cualquier kiosco con la copia de la consignación para registrar la afiliación, diligenciando y firmando el pagaré de garantía. Finalmente, recibirá una tarjeta de identificación personal, que lo acredita como socio del sistema y mediante el cual podrá hacer uso del servicio.

Los operadores de cada kiosco suministran a los interesados los formatos de afiliación y los remiten diligenciados a la central de operaciones para su respectivo estudio y aprobación.

### Sistema en línea

Para que se pueda aplicar la estrategia de alquilar el equipo en una estación y regresarlo en otra es indispensable contar con un sistema en línea. (Véase figura 2).



En este caso, es preciso que los datos de compra del servicio sean transmitidos por el kiosk que inicia la transacción del cliente a una base de datos central, desde donde pueden ser recuperados por comunicaciones por cualquier otro kiosk de la red adonde se presente el cliente a devolver la bicicleta y liquidar la operación.

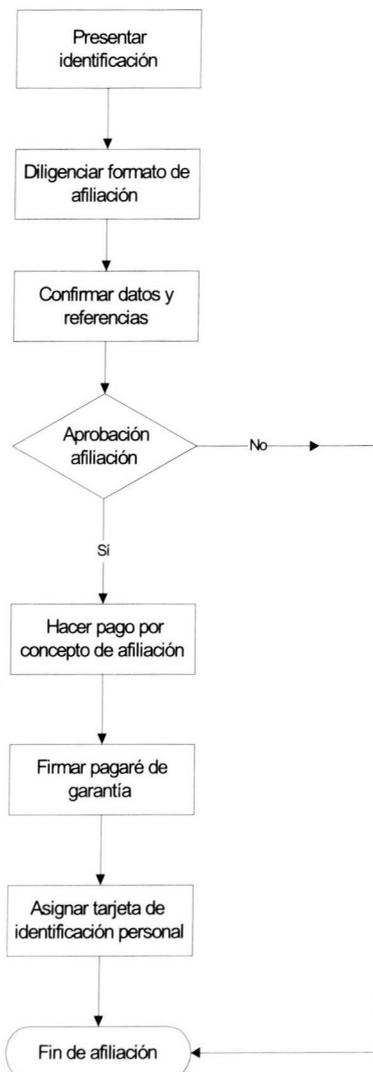
El sistema en línea requiere dotar a los kioscos de un sistema de comunicaciones de datos. Si los kioscos se ubican en donde tengan acceso a líneas telefónicas, se pueden contratar líneas RDSI con cualquier proveedor local. En aquellos lugares donde no haya acceso a línea de teléfono, se requieren

comunicaciones inalámbricas. En este caso, cada kiosk debe estar dotado de un módem inalámbrico con radio utilizando una tecnología de comunicaciones llamada CDPD. Los datos vía radio llegan a una central proveedor del servicio inalámbrico, desde donde pueden llegar al centro de operaciones en línea de CITIBIKES DE COLOMBIA por medio de una línea RDSI.

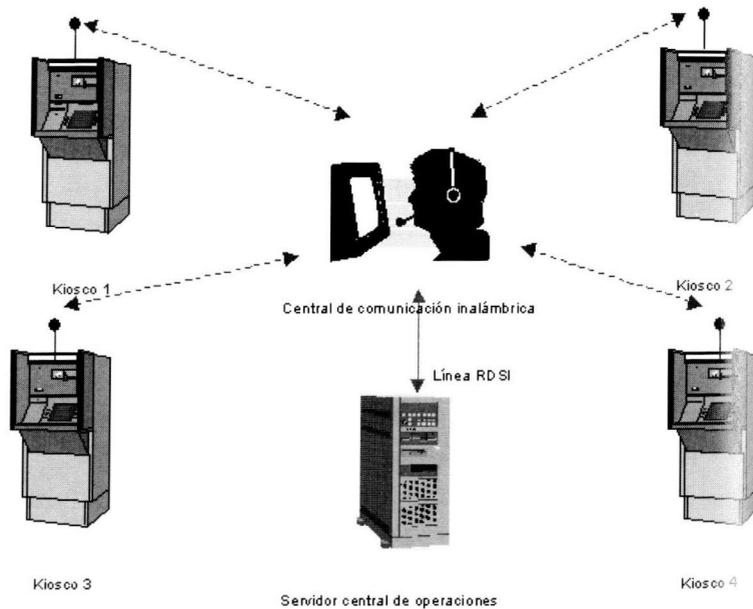
La central de operaciones es indispensable en este caso y es allí donde se encuentra un computador servidor con una base de datos donde se registra la información de los clientes, las bicicletas y las transacciones realizadas.



**Figura 1**  
Proceso de afiliación.



**Figura 2**  
Sistema de operación en línea.



### Operación de compra

Esta operación se sintetiza en la figura 3, y se explica a continuación:

1. El cliente llega al kiosk de "Bicicleta Pública" y presenta al operador su tarjeta de identificación personal y su documento de identificación.
2. El cliente inicia la operación de compra insertando su tarjeta de identificación personal en el lector de código de barras.
3. El cliente selecciona en el menú el servicio que requiere (compra de tiempo de alquiler).

4. El sistema calcula el valor de compra y solicita el pago.
5. El cliente deposita el valor de la compra en monedas.
6. El sistema solicita la tarjeta de identificación de la bicicleta correspondiente que le ha sido entregada previamente por el operador para leer el código de barras de la bicicleta asignada al cliente.
7. El sistema le entrega al cliente un tiquete con los datos de la transacción, que debe ser equivalente a un recibo de caja para efectos fiscales.
8. El operador entrega la correspondiente bicicleta al cliente.

A partir de este momento el sistema tiene información sobre el cliente que solicitó el servicio, la bicicleta asignada al usuario, el tiempo de alquiler comprado y pagado por el cliente, la hora (hora:minuto) de inicio del alquiler, la hora (hora:minuto) en que se debe devolver la bicicleta y el valor de la operación.

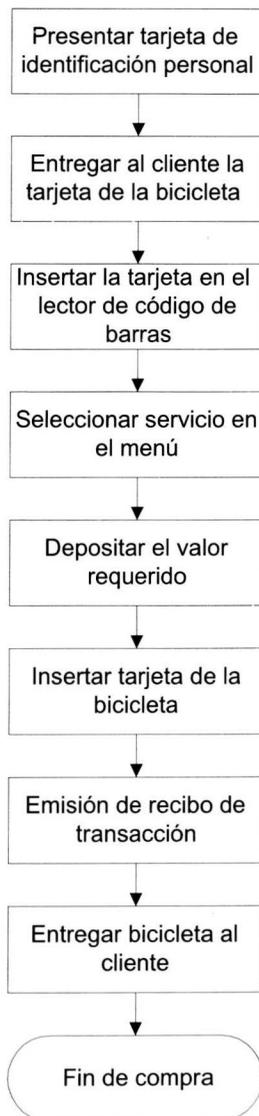
### Operación de devolución

1. El cliente inserta en el lector su tarjeta de identificación personal.
2. Selecciona en el menú la opción de devolución.



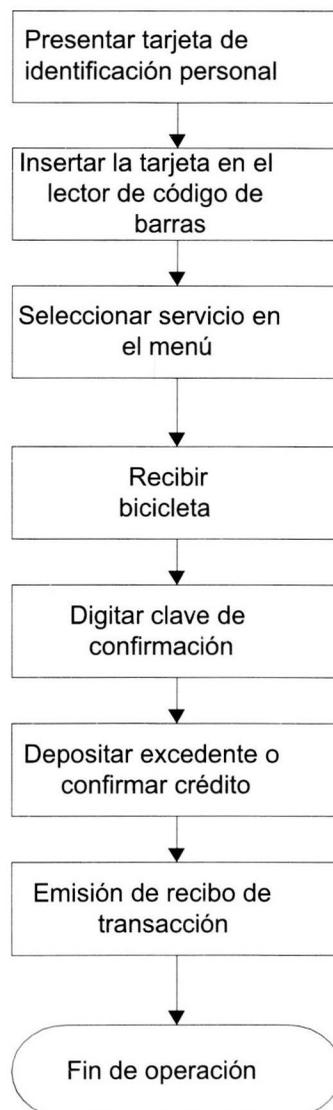
**Figura 3**

Operación de compra, sistema complejo.



**Figura 4**

Operación de devolución, sistema complejo.



3. El cliente inserta en el lector la tarjeta de identificación de la bicicleta.
4. El operador digita una clave que confirma que ha recibido el equipo.
5. El sistema realiza la liquidación de la operación, solicitando el pago de cualquier saldo a favor debido a que el usuario se haya excedido en el tiempo de alquiler. En el caso contrario, si existe un saldo a favor del cliente, éste se considerará como un crédito en tiempo a favor del mismo para que lo consuma en el futuro.
6. Cierre de la transacción. (Véase figura 4)



## Las ciclo-estaciones

Serán unas estructuras llamativas y seguras en las cuales se ubicarán las bicicletas, la terminal electrónica, una sección de venta de artículos de seguridad y de bebidas refrescantes.

En el largo plazo se estima la construcción de estaciones denominadas centros de servicios, en las cuales se encontrará una variedad de servicios tales como punto de información, café Internet, vestieres, baños, taller de mantenimiento, estacionamiento para bicicletas propias, *lockers*, entre otros servicios.

Estarán ubicadas en áreas de influencia de universidades, parques y centros comerciales, ya que son sitios de gran afluencia de personas. Inicialmente, se contempla la instalación de 10 estaciones en las zonas centro y norte de la ciudad, pero en el mediano plazo se cubrirá gran parte de la ciudad, así como las estaciones de Transmilenio.

## Sistemas de control y seguridad

Por tratarse de un servicio público al cual tienen acceso un gran número de personas, se corre una serie de riesgos, para lo cual es necesario disponer de unos medios que permitan controlar y asegurar el buen funcionamiento del sistema, minimizando al máximo los eventuales daños, pérdidas y accidentes que se puedan presentar.

A continuación se expondrán los diferentes mecanismos de seguridad que se van a aplicar al sistema.

## Suscripción

Esta operación permite hacer un reconocimiento previo del futuro usuario, así como de llevar un registro de sus datos personales y hacer un seguimiento de sus transacciones en las estaciones. Cada usuario recibe un carnet de identificación personal que lo acredita como usuario del servicio y le permite acceder a las operaciones.

## Pagaré de garantía

A los usuarios autorizados a suscripción se les exige la firma de un pagaré a la orden para garantizar que

las bicicletas no serán maltratadas en exceso y que efectivamente serán devueltas a cualquiera de las estaciones.

## Identificación

En el sistema complejo cada bicicleta está marcada con un número de serie grabado en varias piezas de la misma. Adicionalmente, cada bicicleta tiene una tarjeta de identificación con código de barras, que debe guardarse con la bicicleta cuando no esté en uso; esta tarjeta se debe entregar al cliente con la respectiva bicicleta para realizar la transacción de compra. Este es un mecanismo de control y no de rastreo y localización ya que uno de éstos resulta bastante costoso.

Para el montaje y la administración del sistema se planteó la constitución de una empresa denominada Citibikes de Colombia, cuyo perfil es el siguiente.

## Objeto

El objeto fundamental es la empresa Citibikes de Colombia, que se concibe como una idea innovadora, que promueva el concepto de "Bicicleta Pública" y demás productos y servicios relacionados con el uso de la bicicleta como medio de transporte, orientada a



satisfacer las necesidades de desplazamiento urbano de trabajadores, estudiantes y visitantes de la ciudad.

**Misión**

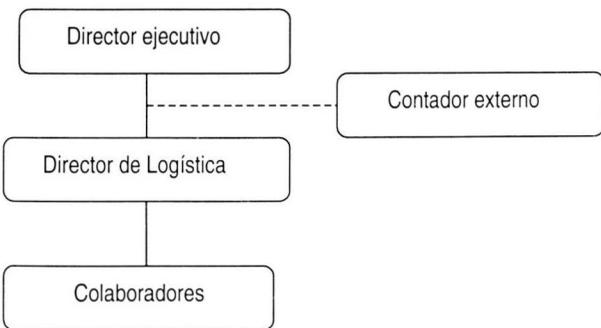
Citibikes de Colombia desarrollará el concepto de “Bicicleta Pública” y promoverá el uso de la bicicleta como medio de transporte urbano, como una alternativa económica, limpia y segura, mediante la presentación de diversos portafolios de productos y servicios, que contribuyan a satisfacer las necesidades de sus clientes, teniendo como principios fundamentales la honestidad, el respeto, el trabajo en equipo y procu-

rando día a día el mejoramiento continuo para alcanzar el éxito.

**Visión**

Citibikes de Colombia pretende evolucionar positivamente y asumir con liderazgo y responsabilidad los retos que impone el mercado, para llegar y mantenerse en el primer lugar, exaltando siempre el pensamiento creativo e innovador de nuestros colaboradores, quienes contribuyen con su esfuerzo y dedicación al cumplimiento de nuestras metas y de esta manera coadyuvar con el desarrollo del país.

La estructura básica propuesta para Citibikes de Colombia sería:



Se contará con un mínimo de 33 personas para las diez estaciones iniciales, es decir una persona por estación y un operador en la central por turno; esto sin considerar que en torno a esta actividad se generan un sinnúmero de negocios conexos, lo cual se traduce en nuevas fuentes de empleo a todo nivel.

La empresa Citibikes de Colombia se organizará, bien sea como empresa unipersonal o como sociedad de responsabilidad limitada; todo depende de la forma en que se consigan los recursos, ya que hay que contemplar la posibilidad de aceptar socios que contribuyan con la ejecución del proyecto, cuya fase inicial contempla una inversión del orden de los \$500 millones.

**Conclusiones**

- El crecimiento de las ciudades siempre va acompañado de un desarrollo en materia de transporte y movilización.
- En este desarrollo no se pueden aislar los proyectos de infraestructura vial de las políticas y estrategias tendientes a controlar y reducir la congestión y la contaminación ambiental.
- En el caso de Santafé de Bogotá, no ha existido un desarrollo planeado y esto ha provocado grandes traumatismos a nivel del tráfico, las vías y el manejo ambiental.
- Hay que tener en cuenta otros medios alternativos de transporte como la bicicleta, la cual permite la movilización de una manera rápida, limpia y eficiente, y contribuye a reducir la congestión vehicular, el mal uso del espacio público y la contaminación del ambiente.
- El Sistema integrado de transporte masivo para Santafé de Bogotá constituye el eje central del reordenamiento del transporte en la ciudad y, aunque se está haciendo con varios años de retraso (en otras ciudades latinoamericanas existen sistemas similares desde hace varios años), es una estrategia indispensable para mejorar las condiciones de vida de todas las personas que se movilizan en ella.
- El Plan maestro de ciclo-rutas es el punto de partida para la promoción de la bicicleta como medio de transporte, ya que permitirá mejorar las condiciones y garantías para hacer del viaje en bicicleta algo agradable, ágil y seguro.
- El concepto de “Bicicleta Pública”, se basa en un novedoso sistema en línea de alquiler de bicicletas mediante el cual el usuario puede tomar una de és-

tas en un lugar determinado y devolverla en un punto diferente.

- Esta alternativa es muy útil en aquellas situaciones en las que se requiere desplazarse de un lugar a otro sin perder tiempo pero que, tanto en automóvil particular como en servicio público, resultaría complicado e ineficiente.
- También es de gran utilidad porque permite hacer uso de los demás sistemas de transporte (automóvil, bus, metro) sin estar dependiente de la bicicleta en todo momento y lugar.
- Para llevar a cabo esta alternativa y vincularla al Sistema de ciclo-rutas, se hace necesario la partici-



pación de la empresa privada. En consecuencia, se presentaron los puntos básicos para la creación de Citibikes de Colombia, para que se encargara del diseño y la administración del sistema total o parcialmente debido a su magnitud.

- Si bien la mecánica de operación es similar, hay dos sistemas propuestos: el complejo y el simple, que se diferencian entre sí por el grado de tecnología empleado y, por consiguiente, por el monto de la inversión.
- A pesar de ser abismal la diferencia en la inversión inicial entre los sistemas complejo y simple, se observó que los costos de operación se encuentran casi al mismo nivel para ambos sistemas.
- La generación de empleo es un punto esencial dentro de este proyecto debido a que el factor humano desempeña un papel decisivo sin importar bajo cual de los dos sistemas se pone en marcha el servicio.
- De nada sirve contar con una buena infraestructura si no se toma conciencia de que la bicicleta es un medio de transporte ideal para ciertas situaciones y que, aunque no vaya a remplazar al automóvil, sí puede ser una forma de minimizar el impacto social y ambiental que éste genera.

## Bibliografía

- Alcaldía Mayor de Santafé de Bogotá. Ciclo-rutas: una cicla más, un vehículo menos. Bogotá, Imprenta Distrital, 1999.
- \_\_\_\_\_. Memorando de información "Proyecto de vinculación de operadores troncales al sistema de transporte masivo automotor de pasajeros". 1999.
- \_\_\_\_\_. Plan de Desarrollo 1998 - 2002 "por la Bogotá que queremos". 1998.
- \_\_\_\_\_. Plan de Ordenamiento territorial, versión para revisar. 1999.
- Consorcio Projekta - Interdiseños. Plan maestro de ciclo-rutas para Santafé de Bogotá - Informe III, Formulación del plan. Bogotá, Instituto de Desarrollo Urbano, 1999.
- \_\_\_\_\_. Manual de diseño de ciclo-rutas. Bogotá, Instituto de Desarrollo Urbano. 1999.
- Eikeland, Mangor. "The introduction of a public bike in Sandnes, Norway: experience and lessons from the first year". En: Tolley, Rodney. *The greening of urban transport*. Chichester, John Wiley & Sons, 1997, pp. 379-384.
- Gardner, Gary. Cuando las ciudades se toman las bicicletas en serio. Alcaldía Mayor de Santa Fe de Bogotá, 1999.
- Hillman, Mayer. "Cycling as the most realistic substitute for car use in urban areas: burying the conventional myth about public transport". En: Tolley, Rodney, *op. cit.*, pp. 99-111.
- Ibarra Valdés, David. *Los primeros pasos al mundo empresarial*. México, Limusa, 1993.
- Japan International Cooperation Agency, JICA. Plan maestro de transporte urbano de Santafé de Bogotá en la República de Colombia, Informe final, 1996.
- Lumsdon, Les. "Recreational cycling: is this the way to stimulate interest in everyday urban cycling?" En: Tolley, Rodney, *op. cit.*, pp. 379-384.
- McClintock, Hugh. "Planning for the bicycle in urban Britain: an assessment of experience and issues". En: Tolley, Rodney, *op. cit.*, pp. 307-322.
- Sánchez, Alfonso y Cantú, Humberto. *El plan de negocios del emprendedor*. México, McGraw-Hill, 1993.
- Sanz, Alfonso, Pérez, Rodrigo y Fernández, Tomás. *La bicicleta en la ciudad: manual de políticas y diseño para favorecer el uso de la bicicleta como medio de transporte*. España, Ministerio de Fomento, 1996.
- Touwen, Martin. "Stimulating bicycle use by companies in the Netherlands". En: Tolley, Rodney, *op. cit.*, pp. 415-422.