



## Cómo atraer los usuarios de automóviles al transporte público ferroviario

Jorge Rebelo - Socio Honorario y Banco Mundial - Granada 2024

## Objetivo

- El objetivo principal de esta presentación es sugerir formas de atraer a más usuarios de automóviles al transporte público, en particular a nuestros metros y ferrocarriles suburbanos.
- Si logramos este objetivo, aumentamos el número de pasajeros, mejoramos los tiempos de viaje en los corredores, disminuimos los accidentes viales y las emisiones promoviendo la descarbonización.



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A  
Junta  
de Andalucía

## 1| Antecedentes

- En nuestras principales ciudades de América Latina, el número de usuarios de automóviles y motocicletas ha crecido exponencialmente.
- Las principales razones son:
  - Servicios de transporte público por carretera deficientes y poco frecuentes sin carriles reservados
  - Redes de metro muy cortas que no sirven bien a las zonas de menores ingresos en sus viajes a polos de empleo, educación y centros de ocio.
  - El costo más bajo y accesible de las motocicletas que también se utilizan con fines profesionales.



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A  
Junta  
de Andalucía

## 2| Antecedentes

- La falta de seguridad, confiabilidad y comodidad en los sistemas de transporte masivo con una primera y última milla muy ineficientes para conectar con la estación más cercana.
  - Un aumento creciente de las tarifas del transporte público para los hogares
- **Las razones anteriores han llevado a un aumento del uso del automóvil para los hogares de ingresos medios y medios-altos y a una explosión en el uso de motocicletas.**



## 1| Cambio modal de autos a metros

¿Cómo se puede atraer a los usuarios de automóviles para que usen el metro?

- En primer lugar, el costo de bolsillo (out-of-pocket cost) incluyendo la tarifa del metro más el costo para llegar al estacionamiento más las tarifas de estacionamiento; o las tarifas del metro más las tarifas de los autobuses alimentadores debe ser menor que el costo de operación del automóvil más el estacionamiento en el destino. Y esto debe calcularse para un solo usuario/conductor de automóviles más un segundo usuario, ya que a menudo las parejas viajan juntas.
- En segundo lugar, el costo generalizado de usar el metro debe ser mejor o al menos igual al costo generalizado de usar el automóvil. Es decir, se debe medir y comparar el costo de las tarifas más la frecuencia, la confiabilidad y la comodidad de cada modo y combinación de modos. En realidad, esta es la manera como las personas deciden su modo.



## 2| Cambio modal de autos a metros

¿Cómo se puede atraer a los usuarios de automóviles para que usen el metro?

- Suponiendo que el metro ofrezca un servicio confiable y frecuente con un estacionamiento aceptable y asumiendo que el costo del estacionamiento en el centro de la ciudad es muy alto, lo más probable es que los usuarios estén dispuestos a usar el metro. (Ver Ejemplo de WMATA)
- Pero si el automóvil tiene más de un ocupante que también tendrá que pagar las tarifas del metro, entonces cuanto más altas sean las tarifas, menores serán las posibilidades de atraer automóviles que tengan una ocupación de más de uno. Por eso, el valor de la tarifa del metro tiene que ser visto como asequible.



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A  
Junta  
de Andalucía

## 1| ¿Cómo crear los incentivos para un cambio modal de auto a metro?

- Por lo tanto, la pregunta general es ***“cómo crear los incentivos para cambiar a los usuarios de automóviles privados al transporte público y otros modos como bicicleta y caminar.”***
- Estos son los principales pasos sugeridos en varias mesas redondas:
  - Desalentar el uso del automóvil privado a través de la tarificación vial y las restricciones de conducción y estacionamiento.
  - Proporcionar alternativas reales que la gente elija.
  - Implementar un desarrollo orientado al tránsito (TOD) para lograr un cambio modal a mayor escala y a largo plazo



## 2| ¿Cómo crear los incentivos para un cambio modal de auto a metro?

- Financiar el cambio modal
- Promover opciones de viaje sostenibles a través de marketing positivo e historias personales
- ***Para implementar este conjunto de medidas es más fácil si existe una Autoridad Metropolitana de Movilidad.***



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A  
Junta  
de Andalucía

## Instalaciones de Park and Ride and Kiss and Ride del Metro de Washington D.C.

- Washington Metro presta servicio a más de 46,000 usuarios al día que se estacionan en lotes de estacionamiento de superficie de Park & Ride y garajes de estacionamiento antes de viajar en Metrorail o Metrobus para ir a su destino.
- Metro posee y opera instalaciones de estacionamiento en 51 estaciones de Metro en toda la región y tiene 27 garajes de estacionamiento y 82 lotes de estacionamientos de superficie que incluyen lotes de vehículos de alta ocupación y lotes de Kiss & Ride.
- Como parte del compromiso de Metro de brindar un transporte seguro, económico y confiable, Metro ha dedicado fondos de su programa de mejoras de infraestructura para actualizar las instalaciones de estacionamiento deterioradas en la región.



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys

Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

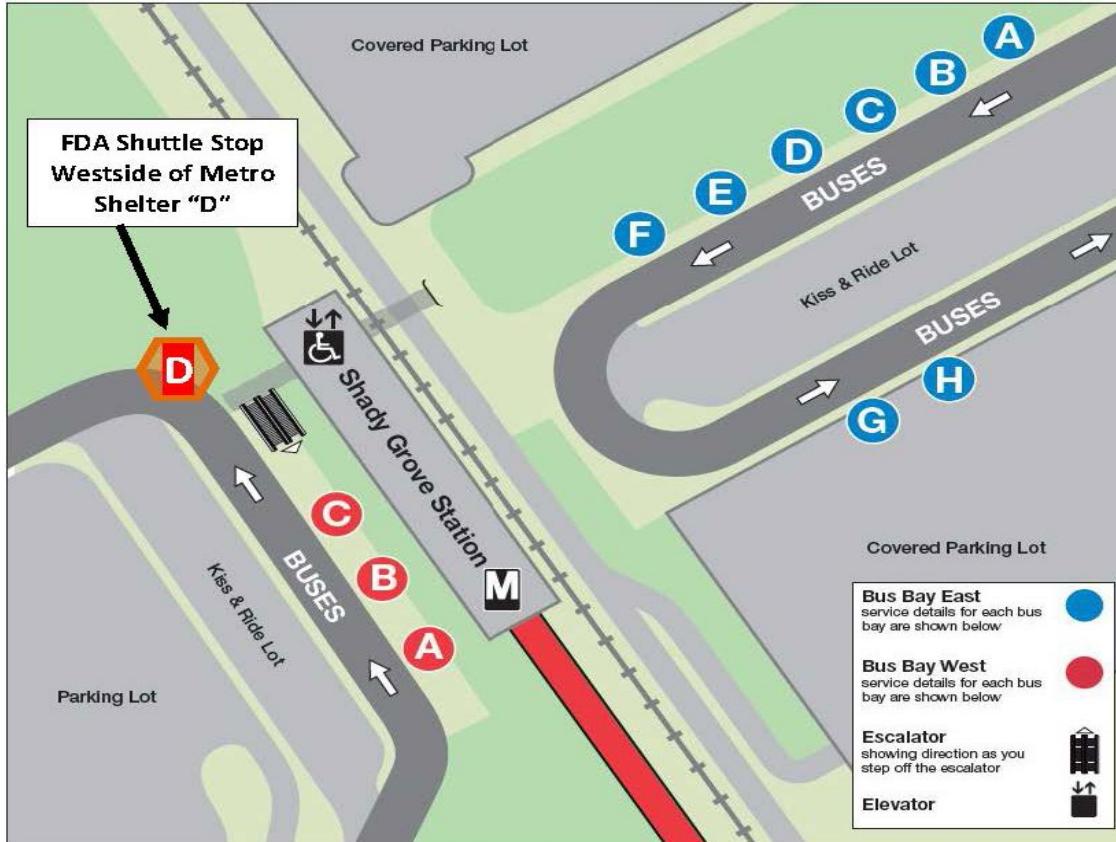
M  
Metropolitano  
de Granada

A Junta  
de Andalucía

● Ejemplos de Park and Ride



## Ejemplo de Kiss and Ride



## 1| Desalentar el uso del automóvil privado a través de la tarificación vial y las restricciones de conducción y estacionamiento

- ***Hacer que el uso del vehículo privado sea más caro o inconveniente es esencial para impulsar un cambio modal.***
  - Ciudades como Singapur, Milán, Estocolmo y Londres tienen sistemas de tarificación vial que cobran a los conductores por usar sus automóviles en el centro de las ciudades, o prohíben los automóviles más contaminantes en algunas áreas, a menudo mediante el uso de una herramienta de política de zonas de bajas emisiones.
  - Londres ha puesto en marcha el sistema de tarificación vial de la Zona de Emisiones Ultrabajas; Estocolmo introdujo la tasa de congestión.



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A  
Junta  
de Andalucía

## 2| Desalentar el uso del automóvil privado a través de la tarificación vial y las restricciones de conducción y estacionamiento

- Otras ciudades como Oslo y Sevilla han introducido medidas para dificultar el estacionamiento en las zonas objetivo, convirtiendo las plazas de aparcamiento en carriles bici o zonas peatonales, o aumentando las tarifas de aparcamiento.
- Ciudades como San Francisco y Ciudad de México están utilizando tarifas de estacionamiento basadas en la demanda que aumentan cuando la demanda es alta.



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A  
Junta  
de Andalucía

# 1| Proporcionar alternativas reales que la gente elija

- ***Además de los desincentivos para el uso del automóvil privado, el cambio de los vehículos privados al metro requiere la provisión de alternativas convenientes, eficientes, asequibles y atractivas que las personas elijan tomar. Para lograrlo, las ciudades deben:***
  - Dar espacio y priorizar formas alternativas de transporte en sus carreteras; invertir en infraestructuras de transporte alternativas.
  - Garantizar la conectividad de red multimodal; e introducir planes e incentivos como el alquiler de bicicletas y la venta inteligente de billetes para convertirlos en una primera opción atractiva.
  - Caminar y andar en bicicleta.
  - Transporte público, que incluye el transporte público a nivel de la calle, como el tren ligero y el autobús de tránsito rápido (BRT) que utilizan autobuses de cero emisiones, así como metros, trenes, tranvías, teleféricos, transbordadores eléctricos y más.
  - Coches compartidos, especialmente vehículos eléctricos compartidos.



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A Junta  
de Andalucía

## 2| Proporcionar alternativas reales que la gente elija

- La mayoría de las ciudades buscarán una combinación de estas opciones de transporte en paralelo, de acuerdo con su idoneidad para el contexto de su ciudad
- Las ciudades en rápido desarrollo, en particular las de los países de ingresos bajos y medianos, tienen la oportunidad de superar las autopistas urbanas tóxicas del pasado invirtiendo ahora ***en caminar, andar en bicicleta y transporte público***, evitando los costos que las ciudades más desarrolladas están pagando para hacer la transición de los sistemas de transporte urbano basados en automóviles a modos sostenibles.



# 1| Implementar un desarrollo orientado al tránsito para lograr un cambio modal a mayor escala y a largo plazo

- A largo plazo, las ciudades deben perseguir un desarrollo urbano que permita a los ciudadanos poner fin a su dependencia del automóvil privado.
  - El desarrollo orientado al tránsito (TOD, por sus siglas en inglés) facilita esto al concentrar el desarrollo urbano bien diseñado alrededor de nodos de transporte masivo. TOD políticas de "zona superior" para una mayor densidad de edificios alrededor de los centros o corredores de tránsito, y a menudo reemplazan las regulaciones de "mínimos de estacionamiento" con "máximos de estacionamiento" para desalentar la conducción, entre otras medidas. São Paulo y Ciudad de México se encuentran entre las ciudades que han abolido los mínimos de estacionamiento.



## 2| Implementar un desarrollo orientado al tránsito para lograr un cambio modal a mayor escala y a largo plazo

- TOD es la mejor práctica aceptada para la planificación urbana sostenible. Esto se ve impulsado por casos de éxito como los de Curitiba y São Paulo en Brasil, que están tratando de lograr una participación modal sostenible debido en parte a las políticas de TOD que fomentan un desarrollo más denso a lo largo de una red de corredores de transporte masivo.
- El éxito de la TOD requiere un compromiso a largo plazo y un enfoque integrado de la planificación que incorpore consideraciones de transporte, bienes raíces, diseño urbano y equidad. Los Ángeles se encuentra entre las ciudades que trabajan para transformar la cultura del automóvil para construir una ciudad más saludable a través de TOD, entre otras medidas. El asesor de calidad del aire de la ciudad explica más.



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A  
Junta  
de Andalucía

## 1| También perseguir ideas de "ciudad de 15 minutos" para reducir los viajes no deseados y apoyar el cambio a modos de transporte sostenibles.

- El apetito por ciudades más habitables y orientadas a las personas está impulsando un aumento del interés en la "ciudad de los 15 minutos" a raíz de la pandemia de COVID-19.
- Se trata de un principio de planificación urbana que busca proporcionar a todos los servicios esenciales a menos de 15 minutos a pie o en bicicleta desde sus hogares, y garantizar un acceso equitativo al transporte público para viajes más largos, entre otras cosas.



## 2| También perseguir ideas de "ciudad de 15 minutos" para reducir los viajes no deseados y apoyar el cambio a modos de transporte sostenibles.

- Ya toma muchos nombres y formas en todo el mundo, como los principales ejemplos de Barrios Vitales de Bogotá, los Barrios Completos de Portland y los Barrios de 20 Minutos de Melbourne, así como la Ciudad de los 15 Minutos de París que ha captado la atención internacional.

La ciudad de 15 minutos (FMC o 15mC) es un concepto de planificación urbana en el que se puede llegar fácilmente a la mayoría de las necesidades y servicios diarios, como el trabajo, las compras, la educación, la atención médica y el ocio, a 15 minutos a pie, en bicicleta o en transporte público desde cualquier punto de la ciudad. Este enfoque tiene como objetivo reducir la dependencia del automóvil, promover una vida saludable y sostenible, y mejorar el bienestar y la calidad de vida



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

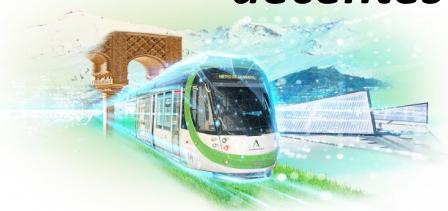
Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A  
Junta  
de Andalucía

## Financiar el cambio modal

- Las necesidades y los enfoques para financiar un cambio modal difieren en función de la estrategia que se adopte para lograrlo.
  - Los grandes proyectos de transporte público son costosos y requieren una inversión a largo plazo. Sin embargo, las estrategias relativamente baratas también pueden tener un impacto significativo, como las alteraciones del paisaje urbano para caminar, andar en bicicleta y los carriles prioritarios para autobuses, campañas de marketing y días sin automóviles.
  - Políticas como la tarificación vial pueden generar nuevos ingresos que pueden ayudar a financiar esfuerzos paralelos para promover opciones de transporte sostenibles.
  - La inversión ahora ayudará a las ciudades a recuperarse de la pandemia de COVID-19
- ***Una inversión adecuada en los sistemas de transporte público no solo salvaguardará los puestos de trabajo existentes, sino que también puede crear millones de puestos de trabajo decentes y sostenibles, así como reducir las emisiones del sector del transporte.***



Movilidad Urbana Sostenible

Soluciones Energéticas y Ambientales para un metro más eficiente

Alamys  
Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos

M  
Metropolitano  
de Granada

A  
Junta  
de Andalucía

## 1| Promover opciones de viaje sostenibles a través de marketing positivo e historias personales

- Promover campañas de relaciones públicas para comercializar opciones de transporte alternativas, basadas en sus encuestas de preferencia. La comunicación por sí sola no puede provocar un cambio modal, y solo funcionará junto con las medidas físicas descritas anteriormente, pero puede ser eficaz para impulsar la adopción.
- Tener en cuenta los factores culturales en las decisiones individuales de transporte. Por ejemplo, la propiedad de un automóvil es un símbolo de estatus perdurable en muchas culturas, mientras que el transporte público, la bicicleta o caminar pueden tener connotaciones sociales negativas.



## 2| Promover opciones de viaje sostenibles a través de marketing positivo e historias personales

- Las campañas de relaciones públicas que destacan lo que las personas pueden ganar al cambiar a modos sostenibles suelen tener más éxito. Por ejemplo, entrevistas con personas que han ahorrado tiempo y dinero, han llegado a su destino de forma más rápida y cómoda, han escapado del tráfico y la congestión, han mejorado su salud o han descubierto nuevas partes de la ciudad, mediante el uso de modos sostenibles. En este sentido, las ciudades pueden aprender de la industria de la publicidad de automóviles, que vende un estilo de vida deseable y una imagen idealizada de la conducción en carretera abierta.



# 29º Comités Técnicos Alamys

GRANADA / ESPAÑA

Movilidad  
Urbana  
Sostenible

Gracias por  
su atención

Soluciones Energéticas  
y Ambientales  
para un metro  
más eficiente



Asociación Latinoamericana de  
Metros y Subterráneos



Metropolitano  
de Granada



Junta  
de Andalucía

