¿Corredores o pistas exclusivas? Cuál es la mejor infraestructura para los buses urbanos

ESCUELA DE INGENIERÍA
FACULTAD DE INGENIERÍA

Los investigadores evaluaron el impacto de ambas medidas en la velocidad de los buses en Santiago, para determinar cuál es más eficiente para disminuir la congestión.

Investigadores principales

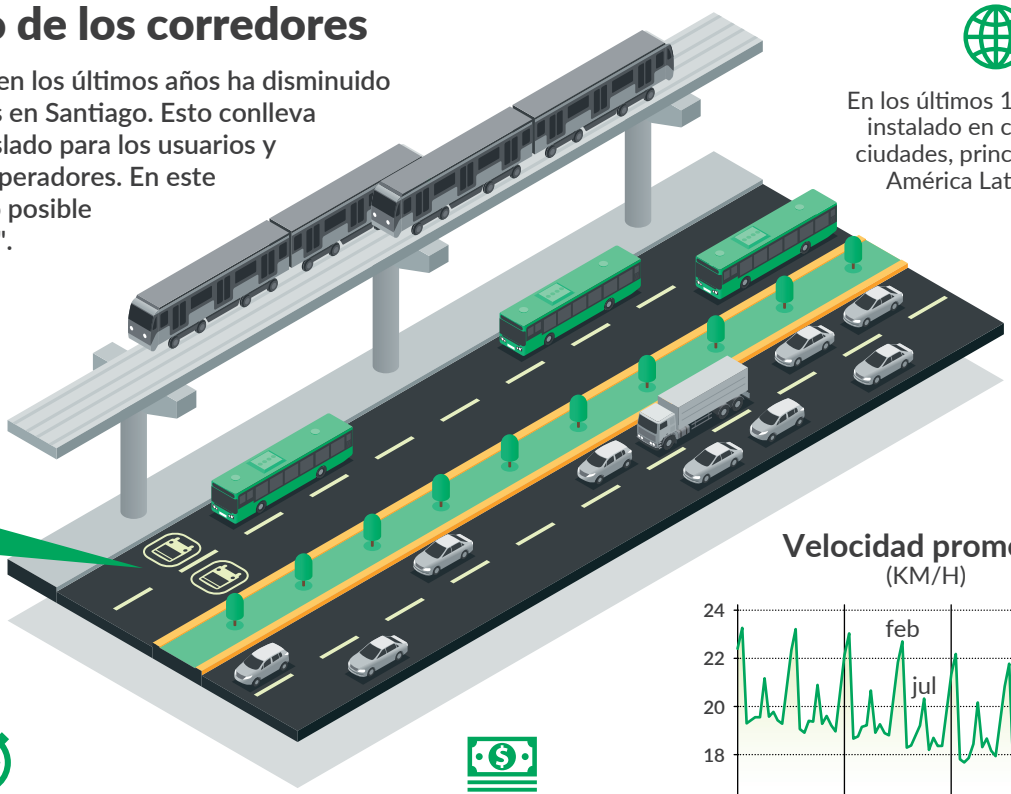
Hugo Silva[1]
Felipe González[2]

(1) Departamento de Ingeniería de Transporte y Logística, Pontificia Universidad Católica de Chile.
(2) Queen Mary University of London

El surgimiento de los corredores

Debido a la congestión, en los últimos años ha disminuido la velocidad de los buses en Santiago. Esto conlleva mayores tiempos de traslado para los usuarios y alza de costos para los operadores. En este contexto emergen como posible solución los "corredores".

En los últimos 15 años se han instalado en cerca de 200 ciudades, principalmente en América Latina y Asia.



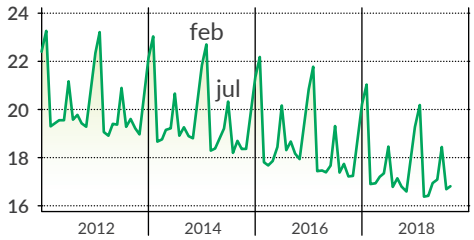
Los "corredores" ("Bus Rapid Transit")

Han ganado relevancia a la hora de hacer más eficiente el transporte público urbano. Consisten en pistas separadas del resto del tránsito por alguna infraestructura, para que circulen solo los buses.

Descongestiona las vías, para que los buses realicen su recorrido en menos tiempo.

Es una medida más barata y rápida de implementar que las líneas de metro.

Velocidad promedio
(KM/H)



Así se ve la curva de velocidades de los buses en Santiago entre 2012 y 2020.

Una alternativa más económica

Si bien los corredores tienen costos menores que una red de metro, su construcción puede alcanzar los US$ 10 millones por km.

Para reducir costos, surgió la alternativa de crear pistas solo para buses (PSB).

Pistas solo para buses (PSB)
Se demarcan solo con señaléticas

Pero, ¿tienen la misma efectividad las pistas solo para buses que los corredores? Los investigadores realizaron un estudio con datos reales de las velocidades de buses en Santiago para responder esta pregunta.

Estudio en las calles de Santiago

El equipo utilizó datos de los buses que circulan en Santiago obtenidos con GPS instalados en los vehículos. Utilizaron dos metodologías.

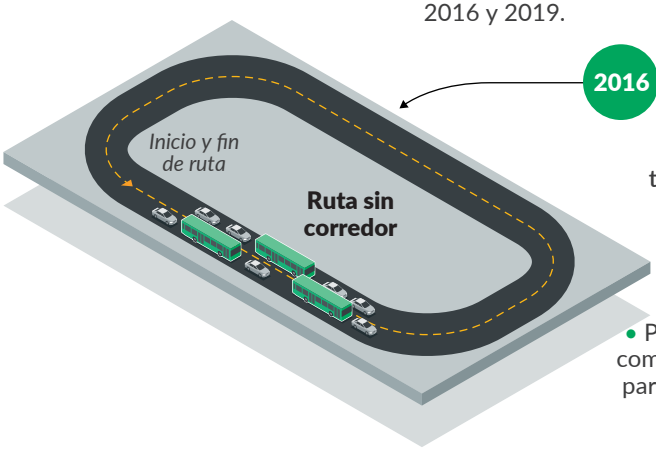
1 Una muestra amplia

La primera metodología consideró una gran muestra de datos, para construir un panorama general.

Datos de GPS de 500 rutas de buses en Santiago, entre 2016 y 2019.

Esto equivale a cerca de 100 millones de viajes en bus.

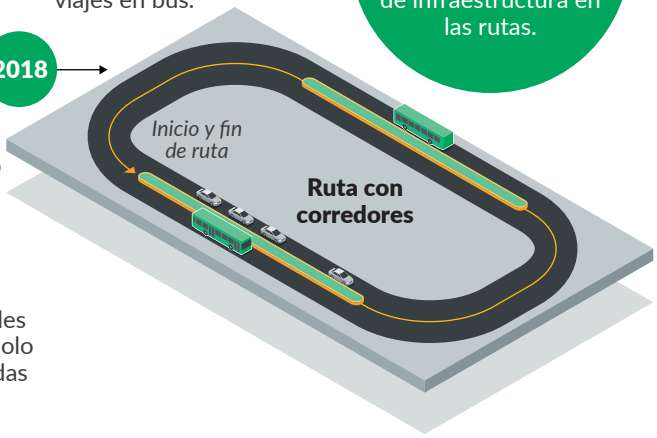
Dado que el estudio consideró 4 años, pudieron observar las variaciones de tipo de infraestructura en las rutas.



2016 — **Velocidad promedio** — **2018**

En este rango de tiempo, en Santiago se implementaron:

- PSB.
- Corredores.
- PSB en forma de calles completas destinadas solo para buses, denominadas "vías exclusivas".



Pudieron comparar la velocidad de una misma ruta antes y después de la instalación de un PSB o un corredor.

2 Casos específicos

Se midió el cambio en la velocidad de los buses en tres vías en las que se hicieron intervenciones orientadas a priorizar su tránsito. También se compararon con rutas sin intervenciones.

La construcción de 9 km de corredor en Av. Vicuña Mackenna en diciembre de 2017, que afectó 12 rutas de buses.

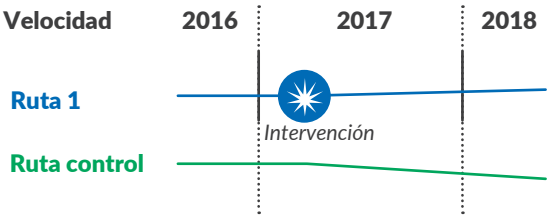
La implementación de una PSB en 1,5 km de la calle Santo Domingo convirtiéndola en vía exclusiva para buses entre las 7:00 am y 9:00 pm, en los días laborales. Además se instalaron cámaras de vigilancia.

La **instalación de cámaras de vigilancia** en 6 km de PSB en la calle Macul-José Pedro Alessandri. Las pistas solo buses están junto a dos pistas para todo uso.

Rutas de control

Usaron un algoritmo llamado ***Propensity Score Matching*** para seleccionar otras rutas de buses con características similares a las intervenidas y así poder comparar los datos con un control.

Por cada ruta de bus intervenida, se seleccionaron otras 10 que no tuvieron cambios.

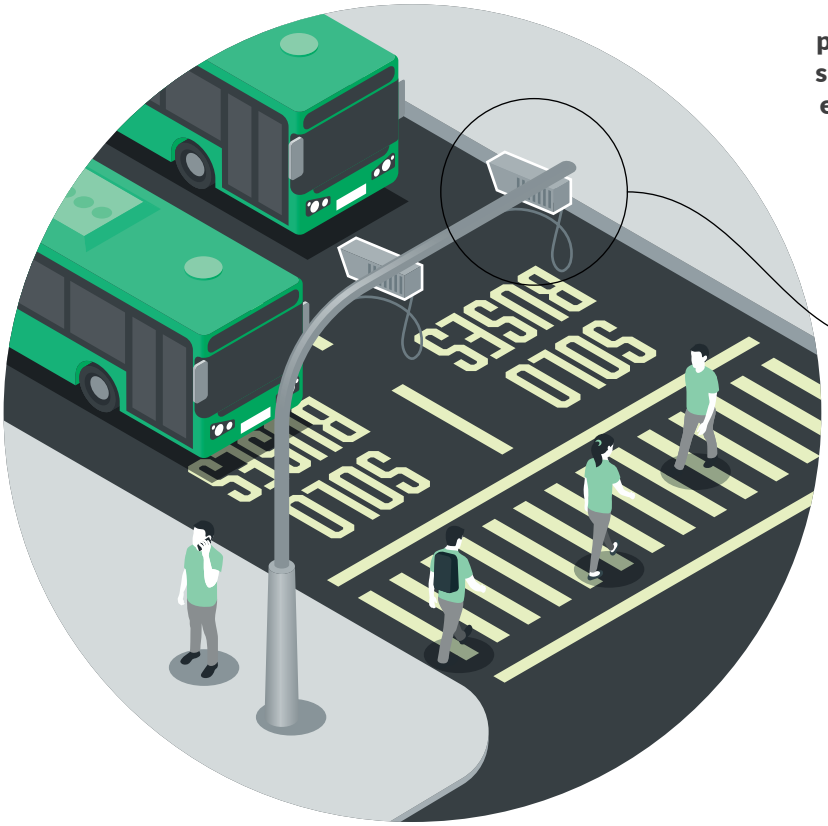


Los resultados

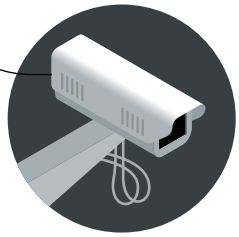
La investigación concluyó que **los corredores aumentan la velocidad** de los buses

en horas punta

en horas valle



Las PSB como vías exclusivas, en cambio, pueden alcanzar resultados similares a los corredores si efectivamente se consigue su uso exclusivo para el transporte público. Para esto, existen dos medidas relevantes:



Fiscalización con cámaras

Aplicación de multas.

Las **PSB** acompañadas de calles de tránsito normal no mostraron cambios significativos.

Es decir, las **vías exclusivas** pueden entregar los mismos beneficios que los corredores, con una menor inversión.

Bienestar y sustentabilidad en las ciudades

Los habitantes de las ciudades podrían ahorrar hasta 30 minutos de viaje cada día, lo que se traduce en mayor calidad de vida.

Un transporte público más eficiente puede significar un ahorro para el Estado.

Una red de transporte más rápida fomenta su uso en desmedro de los autos, y con esto impulsa ciudades más sostenibles.

Nuevas líneas de investigación

En el futuro, los investigadores buscarán entender el impacto en la contaminación ambiental y enfermedades respiratorias de la introducción de buses eléctricos.

Ojo con:

Estas medidas para mejorar el transporte público necesitan de la colaboración de los usuarios y conductores. Respetar las normas es clave para que el sistema funcione mejor y todos los ciudadanos se beneficien.

@siembracontenidos