



N°2

Impacto del transporte público formal sobre el bienestar de los usuarios

Informe Especial REDES

Diciembre, 2023.

Contar con un ineficiente sistema de transporte público no solo resta tiempo en el día a día a todos los usuarios que se movilizan por la ciudad **sino que también reduce la probabilidad de acceder a mejores oportunidades laborales y a una mejor educación.**

En Lima Metropolitana y Callao se cuenta con un sistema Integrado de Transporte (SIT), compuesto por Corredores Complementarios, la Línea 1 del Metro de Lima y el Corredor Metropolitano, sin embargo lo que prima es el uso del transporte público convencional (buses, coasters y taxis), en su mayoría informal, usado hasta en el 86% de los viajes que hacen los usuarios. El impacto de esta situación va más allá del alto nivel de insatisfacción de los usuarios: existe evidencia de que un mejor sistema de transporte reduce los tiempos y costos de viaje, haciendo accesibles mercados laborales que antes no lo eran, aumentando la posibilidad de encontrar un empleo formal, de obtener mayores ingresos y de acceder a mejores oportunidades educativas. Asimismo, puede incrementar la seguridad vial y reducir las emisiones contaminantes. La transición del transporte público debería ser hacia un sistema accesible para los distintos segmentos de la población y que respete el medio ambiente. Asimismo, los desarrollos de infraestructura de transporte deben apuntar a mejorar la fluidez de las vías, brindar rapidez, comodidad a los usuarios y conectividad con distintos puntos de la ciudad.

1

Transporte público en Lima Metropolitana y Callao: mayoritariamente informal

Actualmente, Lima Metropolitana y Callao cuentan con un Sistema Integrado de Transporte (SIT) conformado por Corredores Complementarios, la Línea 1 del Metro de Lima y el Corredor Metropolitano (Metropolitano, en adelante). Sin embargo, la alta informalidad que predomina en el transporte público es uno de los factores que dificulta el desarrollo y expansión de dicho Sistema. **De hecho, según la Autoridad de Transporte Urbano (ATU), solo el 14.3% de los viajes realizados en el transporte público en Lima y Callao durante el 2022 fueron en el SIT; el resto corresponde a viajes en buses, coasters, taxis, etc., que en su mayoría son informales.** En ese sentido, la evidencia empírica muestra que contar con un sistema de transporte público formal tiene impactos positivos sobre la reducción de tiempo de viaje, el acceso a educación, el empleo, los ingresos, la reducción de accidentes de tránsito y los efectos sobre el medio ambiente. Por ello, es importante reflexionar sobre la masificación y la formalización del transporte público urbano formal y de calidad.

La predominancia del transporte urbano informal a nivel nacional inició en la década de 1990 con la desregularización de este servicio público. A través del Decreto Legislativo N° 651, se declaró el libre acceso a las rutas del servicio de transporte, eliminando el requisito de contar con autorización administrativa para prestar el servicio. Adicionalmente, se emitió el Decreto Supremo 080-91-EF, mediante el cual se eliminaron los aranceles y las restricciones técnicas a la importación de vehículos usados. Estas medidas llevaron a una expansión dramática de la flota de transporte público y de taxis durante la década de 1990, dado que casi cualquier automóvil podía prestar este servicio. Como resultado, las combis, vehículos de segunda mano originalmente usados para el transporte de bienes, se popularizaron (Poole, 2020).

Desde el año 2011, en Lima Metropolitana y Callao, está en desarrollo una reforma del transporte público con el objetivo de recuperar las vías del transporte público informal. Así, en el 2010 se inauguró la primera línea del Metropolitano, cuyo servicio está catalogado como Autobús de Tránsito Rápido (Bus Rapid Transit, en inglés), dado que transita por carriles de uso exclusivo. Posteriormente, se introdujeron de forma gradual reformas importantes en la regulación de los servicios de transporte público de buses de Lima. Estas apuntan a la reorganización de la actividad bajo un esquema de Sistema Integrado de Transporte (SIT) (Poole, 2016). En el 2011 se inauguró la Línea 1 del Metro de Lima y en el 2014 se inauguraron los corredores complementarios **(Ver Gráfico 1).**

Gráfico 1. Avances de la reforma de transporte iniciada en el 2010

	Línea 1 del metro de Lima y Callao	Metropolitano	Corredores complementarios
Año de inicio de operaciones	Inició el año 2012 	Inició el año 2010 	Inició el año 2014 
Flota al 2023	44 unidades 	300 unidades 	669 unidades 
N° de estaciones al 2023	26 estaciones 	42 estaciones 	De 36 a 46 estaciones 
Tarifa al 2023	Pasaje a S/ 1.50 	Pasaje a S/ 3.50 	Pasaje entre S/ 2.20 y S/ 2.50 

Fuente: El Comercio (2023).

A pesar de operar durante casi una década, todavía son pocos los usuarios que se benefician del Sistema Integrado de Transporte (SIT) debido a sus limitadas rutas.

De los 43 distritos que conforman Lima Metropolitana, solo 11 tienen acceso al Metropolitano, 9 distritos a la Línea 1 del Metro de Lima y 17 distritos a los corredores complementarios.

Asimismo, los servicios de transporte que pasan por un distrito no cubren todas las rutas de dicho distrito. Por ello, todavía existe una predominancia del transporte público no integrado al SIT, que en su mayoría es informal. De acuerdo con la ATU, en el 2022 se realizaron más de 2 mil 400 millones de viajes en transporte público en Lima y Callao. De estos, el 85.7% corresponde a viajes realizados en transporte convencional (buses, coasters, taxis, etc.) y el 14.3% restante corresponde a los viajes del metro de Lima, Metropolitano y corredores complementarios.

Al no contar un Sistema Integrado de Transporte (SIT) masivo, la calidad del servicio público, en general es baja, y eso se refleja en la insatisfacción de los usuarios. Según la encuesta "Lima Cómo Vamos 2022", **el 40% de los ciudadanos de Lima Metropolitana y Callao consideran que el transporte público es uno de los problemas más importantes que afectan la calidad de vida de las personas, situándose solo por detrás de la inseguridad ciudadana (75%).** De hecho, la misma encuesta evidencia la insatisfacción de los usuarios del transporte público urbano. Solo el 16.6% de los encuestados se encuentra satisfecho con el servicio que brindan los buses, coasters y combis. Este resultado mejora en el caso de los usuarios de la Línea 1 del Metro de Lima, con un nivel de satisfacción de 27.7%, y del 21.3% en el caso del Metropolitano. Por otro lado, solamente el 14.4% de los usuarios de los corredores complementarios reporta estar satisfechos con su servicio.

En contraste, el nivel de satisfacción con el transporte público en otros países de la región es mayor. De acuerdo con los resultados del último Estudio de Satisfacción de Usuarios del Transporte

Público Metropolitano de Santiago de Chile 2022¹ (que incluye buses, metro y tren), el sistema obtuvo la calificación más alta desde que se realiza esta medición, con un 5,2 en una escala del 0 al 7. El estudio muestra además que 9 de cada 10 usuarios le ponen "nota aprobatoria" al sistema, calificándola por encima de 4 en una escala del 0 al 7. Por otro lado, desde el 2018 hasta 2022, el nivel de satisfacción de los usuarios con el Sistema Integrado de Transporte Transmilenio² (similar al Metropolitano) en Bogotá se ha mantenido estable y calificado como bueno, alcanzando un 69,4%.

En términos generales, la evidencia muestra que los servicios de transporte que cuentan con vías de uso exclusivo tienen mayor nivel de satisfacción entre sus usuarios. Chatterjee et al. (2020) explican que existe una relación inversa entre el nivel de satisfacción de los usuarios y la duración de los viajes, y además, encuentran evidencia de que después de un viaje largo, existe un efecto negativo en el desempeño y en cómo se sienten las personas en el trabajo o el hogar. Sin embargo, no se ha establecido un vínculo consistente entre los desplazamientos y la satisfacción con la vida en general.

En ese sentido, de acuerdo con la Asociación Movemos (2022), aproximadamente el 50% de los residentes de Lima destina entre 1 y 2 horas a sus viajes diarios, lo que resulta en la interrupción de diversas actividades. Así, Movemos reporta que

el 48% de limeños deja de pasar tiempo de calidad con sus familias debido al tráfico, el 26% reduce sus tiempos de descanso y el 19% disminuye sus horas de trabajo.

Además, las extensas horas de viaje hacen que el 46% de los usuarios sientan que están más expuestos a robos debido a la congestión vehicular, y el 38% considera que puede llegar a afectar su salud física y emocional.

A pesar de que el nivel de satisfacción con el Sistema Integrado de Transporte (SIT) de Lima Metropolitana y Callao aún es bajo, la evidencia internacional demuestra que un sistema de transporte público de calidad mejora el bienestar de los ciudadanos al reducir los tiempos de viaje, al

¹ Disponible en: <https://www.dtpm.cl/index.php/documentos/estudios> (consultado el 5 de octubre de 2022).

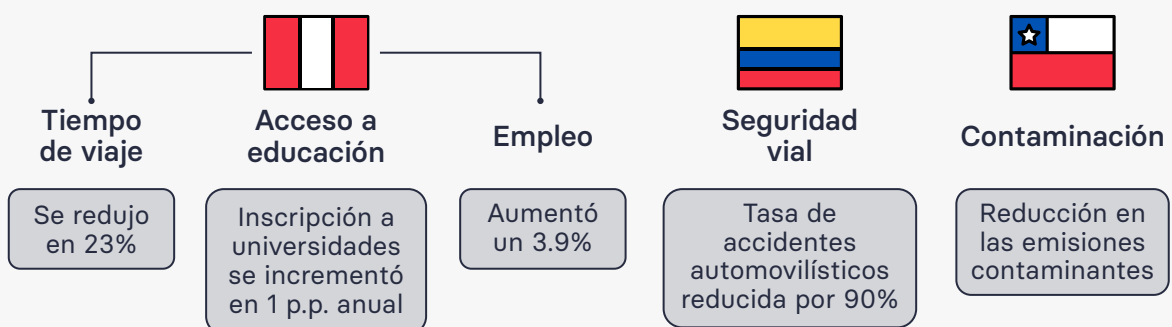
² Disponible en: <https://www.transmilenio.gov.co/publicaciones/153043/informe-de-encuesta-de-satisfaccion-de-2022-de-transmilenio/> (consultado el 5 de octubre de 2022).

facilitar el acceso a empleos y educación, y al reducir la contaminación. En la siguiente sección se profundizará en los efectos positivos que genera un sistema de transporte urbano formal e integral.

2 Un buen transporte público significa bienestar

Dado que gran parte de la población depende del transporte público en sus rutinas diarias de movilidad, surge una pregunta fundamental. ¿Cómo podría mejorar la calidad de vida de las personas con un sistema de transporte público formal e integrado? En esta sección, se llevará a cabo un análisis de los efectos de los sistemas de transporte público formales e integrados, sobre la calidad de vida de las personas a través de la optimización de tiempos de viaje, el acceso a oportunidades educativas y laborales, las mejoras en seguridad vial y la reducción en la contaminación ambiental (**ver Gráfico 2**).

Gráfico 2. Impactos de un sistema de transporte público formal



Fuente: Oviedo et al. (2018), Alba Vivar (2023), Scholl, et al. (2018), Chaparro (2002), Yohannessen (2021).

2.1 Impactos en el tiempo de viaje de los usuarios

Un primer beneficio directo que obtienen los usuarios de un sistema de transporte formal e integrado es la reducción en los tiempos de viaje. De acuerdo con Oviedo et al. (2018), en Latinoamérica es usual que las personas de menores recursos residan en las periferias de las ciudades, con lo cual tienden a tener tiempos de traslado más largos e incurrir en una mayor cantidad de viajes.

Además, los viajes más largos también pueden llevar a la inmovilidad y exclusión social entre los hogares más vulnerables, dado que priorizan sus recursos económicos para pagar desplazamientos

relacionados con actividades productivas que generen ingresos, en lugar de destinarlos a actividades de ocio, recreativas o de interacción social (Oviedo et al., 2018).

En consecuencia, un Sistema Integrado de Transporte puede reducir los tiempos y costos de viaje, haciendo accesibles mercados laborales que antes no lo eran, aumentando la posibilidad de encontrar un empleo formal, de obtener mayores ingresos y de acceder a mejores oportunidades educativas. Asimismo, las personas también pueden disfrutar más de actividades de interacción social y de ocio.

En el caso específico del Metropolitano, al tratarse de un sistema de transporte público con vías exclusivas, se observó una reducción del 23% en el tiempo de viaje de los usuarios de niveles socioeconómicos más bajos, comparado con los usuarios del transporte público tradicional (Oviedo et al., 2018). De manera similar, cuando se adoptó el sistema de transporte público 'Transmilenio' en Bogotá, también se pudo apreciar una reducción

en tiempos de viaje. Así, Chaparro (2002) estimó un ahorro total de US\$937.2 millones corrientes con la reducción del tiempo de viaje de los usuarios del Transmilenio durante el 2022 (considerando un valor de US\$1.2 por hora).

2.2

Efectos sobre la educación

Un beneficio derivado del ahorro de tiempo que genera un sistema de transporte público formal se refleja en el acceso a la educación universitaria. Según una investigación realizada por Alba Vivar (2023), la implementación del Metropolitano y la Línea 1 del Metro de Lima y Callao ha resultado en una reducción del 17% en el tiempo de desplazamiento para los estudiantes universitarios entre los años 2010 y 2023. Esta reducción en el tiempo de viaje ha llevado a un aumento de 1 punto porcentual (pp) en la inscripción anual en universidades privadas. Además, se ha observado un incremento del 12% en la probabilidad de que las personas se gradúen de la universidad.

2.3

Efectos sobre el empleo

A su vez, Alba Vivar (2023) identificó que entre 2010 y 2023, **como resultado de la implementación del Metropolitano y la Línea 1 del Metro de Lima y Callao,**

la probabilidad de acceder a un empleo en trabajos de alta cualificación (white-collar jobs)³ aumentó en un 6%, y la probabilidad de acceder a empleos en general aumentó en un 10% entre los años 2010 y 2023.

³ El término White-Collar jobs se utiliza para referirse a trabajadores que realizan labores que necesitan trabajo calificado y generalmente trabajan en oficina, en su mayoría administrativos. Este concepto se contrasta con el de trabajadores de cuello azul, aquellos que realizan trabajos manuales.

Estos hallazgos están en línea con lo reportado por Scholl, et al. (2018), quienes señalan que la tasa de empleo de personas que viven a poca distancia (entre 0 a 2 km cerca de las estaciones) del Metrode Lima y Callao aumentó en un 3.9% desde 2010 hasta 2017, mientras que el incremento fue de 8.1% para los usuarios que residen cerca (entre 0 a 2 km cerca a las estaciones) del Metropolitano. Estos resultados positivos en empleo también se identifican en otros países. Por ejemplo, de acuerdo con Zárata (2022), después de la introducción de nuevas estaciones del transporte público en la Ciudad de México, la tasa de informalidad laboral disminuyó en un 7% entre el año 2000 y 2015.

2.4

Efectos sobre la seguridad vial

Con ejemplos como el Transmilenio en Bogotá o el Transantiago en Santiago de Chile, se puede evidenciar cómo los servicios de transporte público pueden ayudar a reducir significativamente los accidentes de tránsito. En Colombia, Chaparro (2002) estimó que, un año después de la implementación del Transmilenio (Inaugurado en diciembre del 2000), la tasa de accidentes automovilísticos se redujo en un 90%. En total, la reducción de accidentes puede valorarse en un ahorro de US\$3.22 millones, considerando únicamente el costo material de accidentes automovilísticos en el primer año de operaciones.

Por su parte, Hidalgo y Graftieaux (2008) identifican que en Chile, la cantidad de accidentes automovilísticos relacionados con buses de transporte público se redujo en un 30%, pasando de 4,951 en el 2006, un año antes de la implementación de TranSantiago, a 2,946 en el 2015, ocho años después de su introducción. Además, la cifra de personas fallecidas debido a accidentes automovilísticos en Santiago de Chile disminuyó en un 35%, de 112 a 72 personas desde el 2005 al 2015.

2.5

Efectos sobre el medio ambiente

Por último, en lo que respecta a los efectos sobre el medio ambiente, una investigación realizada en Chile identificó impactos positivos. Durante el periodo de 2001 hasta 2013, se evidenciaron reducciones en las concentraciones diarias de Materiales Particulados de 2.5 y 10 micrómetros (MP10 y MP2,5) y Ozono (O3) como resultado de la implementación del TranSantiago. Además, se registró una reducción en las concentraciones de MP2,5 y una reducción limitada en las concentraciones de Monóxido de Carbono (CO) (Yohannessen, 2021). De acuerdo con la Organización Mundial de la Salud (OMS), el O3 es un gas que puede afectar el sistema respiratorio humano después de exposiciones a corto y largo plazo, mientras que las partículas MP2,5 y MP10, que provienen directamente de procesos de combustión de combustibles fósiles, pueden producir enfermedades respiratorias y cardiovasculares.

integrado reduce los tiempos y costos de viaje, facilitando el acceso a mercados laborales de mayor cualificación y remuneraciones más altas. Asimismo, mejora el acceso a mejores oportunidades educativas superiores y favorece la culminación de estudios universitarios por parte de los jóvenes. En Chile y Colombia, la implementación de Sistemas Integrados de Transporte ha demostrado una reducción en los accidentes de tránsito. Además, en Chile, la introducción del TranSantiago, un sistema de buses que cuenta con vías exclusivas, ha contribuido a la disminución de emisiones de partículas contaminantes al medio ambiente.

- Es fundamental que las políticas públicas se enfoquen en mejorar la transición hacia un sistema de transporte público formal e integrado, asegurando que sea inclusivo para los diversos segmentos de la población. Asimismo, es importante que los futuros desarrollos de infraestructura de transporte se centren en mejorar la fluidez de las vías, en la rapidez, comodidad y conectividad a los distintos puntos de la ciudad.

3

Conclusiones

- En este documento se realizó una revisión de los impactos de sistemas de transporte público formales e integrados sobre la calidad de vida de las personas. Sin embargo, en Lima Metropolitana y Callao, se ha evidenciado la persistente informalidad que caracteriza el transporte público, en parte atribuible a la falta de masificación del Sistema Integrado de Transporte (SIT), que comprende el Metropolitano, la Línea 1 del Metro de Lima y los Corredores complementarios.
- La carencia de un sistema de transporte público formal y eficiente no solo implica una pérdida de tiempo en la rutina diaria de los ciudadanos, sino que también reduce las posibilidades de acceso a mejores oportunidades de empleo y a mejor educación. La evidencia internacional y local sugiere que el transporte público formal e

4

Referencias

Alba Vivar, Fabiola (2023). Opportunity Bound: Transport and Access to Higher Education in a Megacity. Columbia University.

Asociación Movemos (2022). Informe de percepción ciudadana: Estresómetro.

Banco Interamericano de Desarrollo (2020). 4 estrategias para mejorar la movilidad en Lima. Moviliblog.
<https://blogs.iadb.org/transporte/es/4-estrategias-para-mejorar-la-movilidad-en-lima/>

Chaparro, Irma (2002). Evaluación del impacto socioeconómico del transporte urbano en la ciudad de Bogotá. El caso del sistema de transporte masivo, Transmilenio. Serie de Recursos Naturales No. 48, Naciones Unidas.

El Comercio (2023) . El 60% de usuarios de transporte público en Lima y Callao viaja en micros, coasters y combis.
<https://elcomercio.pe/ecdata/ecdata-el-60-de-usuarios-de-transporte-publico-en-lima-y-callao-viaja-en-micros-coasters-y-combis-noticia/>

Hidalgo, Dario & Graftieaux, Pierre (2008). Planning and Implementation Issues of a Large Scale Transit Modernization Plan: The Case of Transantiago, Chile. World Transit Research.

Kiron Chatterjee, Samuel Chng, Ben Clark, Adrian Davis, Jonas De Vos, Dick Ettema, Susan Handy, Adam Martin & Louise Reardon (2020). Commuting and wellbeing: a critical overview of the literature with implications for policy and future research, Transport Reviews, 40:1, 5-34.

Oviedo Hernandez, D & Lynn Scholl & Marco Innao & Laura Pedraza, (2018). "Do Bus Rapid Transit Systems improve accessibility to job opportunities for the poor? The case of Lima, Peru". InterAmerican Development Bank Working Paper Series No. 00977.

Poole, Esteban (2016). Rectificando las fallas del mercado: balance del proceso de implementación en Lima del sistema integrado de transporte (SIT) y propuestas para su perfeccionamiento bajo un régimen de servicio público. [Tesis de licenciatura]. Pontificia Universidad Católica del Perú.

Poole, Esteban (2020). Panorama histórico de la regulación del transporte público en Lima. Ius INKARRI, 9:9, 197-213.

Scholl, Lynn & Martinez, Daniel & Mitnik, Oscar A. & Oviedo, Daniel & Yanez-Pagans, Patricia, (2018). "A Rapid Road to Employment? The Impacts of a Bus Rapid Transit System in Lima". IZA Discussion Papers 12019, Institute of Labor Economics (IZA).

Yohannessen, Karla (2021). Impacto de la introducción de la reforma al transporte público "transantiago" en la calidad del aire de Santiago, Chile. Universitat Autònoma de Barcelona.

Zarate Vasquez, Roman David. Spatial Misallocation, Informality, and Transit Improvements: Evidence from Mexico City. Policy Research working paper No. WPS 9990. Washington, D.C. : World Bank Group.