

# IMPACTO DEL SERVICIO DE TELEFÉRICO EN EL TIEMPO DE VIAJE, PRECIO Y PERCEPCIÓN DE SEGURIDAD EN LAS CIUDADES DE LA PAZ Y EL ALTO – BOLIVIA

*Impacts of the Cable Car service on travel time, price, and safety in the cities of La Paz and El Alto – Bolivia*

DOI: <https://doi.org/10.69633/bcp2z164>  
Recibido: 10/12/2025 Aceptado: 31/03/2026

\*Ruddy Magno Cuqui Zapata

ORCID: <https://orcid.org/0009-0008-0787-7100>  
Colegio de Economistas de La Paz, Bolivia  
ruddy.cuqui@gmail.com

## RESUMEN

El artículo evalúa el impacto del uso de “Mi Teleférico” en el tiempo de viaje, el precio del pasaje y la percepción de seguridad de los usuarios de las ciudades de La Paz y El Alto. Con este fin, se utilizó datos de corte transversal, correspondientes a una muestra de 1.048 individuos, basada en muestreo no probabilístico. La hipótesis inicial fue este servicio generaba impacto positivo en el tiempo de viaje y la percepción de seguridad, pero efecto negativo en el precio del pasaje. Utilizando la estrategia econométrica Propensity Score Matching (PSM), se pudo concluir que el uso de “Mi Teleférico” reduce el tiempo de viaje entre 8,4 y 8,6 minutos, en comparación con el resto del transporte público, lo que representa una disminución en promedio del 19,58%. Respecto al precio del pasaje, si bien se observa una leve diferencia entre usuarios frecuentes y usuarios no frecuentes (de entre 0,14 y 0,26 Bs), estas no resultan significativas. Lo propio ocurre con la percepción de seguridad en el sistema, no tiene efecto en esta variable.

**Palabras clave:** *Mi Teleférico, evaluación de impacto, Propensity Score Matching.*

\*Economista por la Universidad Pública de El Alto (UPEA) y asociado al Colegio de Economistas de La Paz, Bolivia. Cuenta con formación de posgrado, con diplomados en Educación Superior (CEPIES-UMSA y UNANDES) y en Econometría Aplicada (Universidad Autónoma Chapingo de México; Estudios Económicos y GEM Training & Consulting Service del Perú). Es Máster (M.Sc.) en Diseño, Gestión y Gerencia de Proyectos de Inversión Pública y Privada por la UPEA.

## ABSTRACT

The article evaluates the impact of using “Mi Teleférico” on travel time, fare price, and users’ perception of safety in the cities of La Paz and El Alto. To this end, cross-sectional data were used, corresponding to a sample of 1,048 individuals, based on non-probabilistic sampling.

The initial hypothesis was that this service generated a positive impact on travel time and perception of safety, but a negative effect on the fare price. Using the econometric Propensity Score Matching (PSM) strategy, it was possible to conclude that the use of “Mi Teleférico” reduces travel time by between 8.4 and 8.6 minutes, compared to other public transport, which represents an average decrease of 19.58%.

Regarding the fare price, although a slight difference is observed between frequent and non-frequent users (between 0.14 and 0.26 Bs), these are not significant. The same happens with the perception of security in the system, it has no effect on this variable.

**Keywords:** *My Teleférico, impact evaluation, Propensity Score Matching.*

## INTRODUCCIÓN

Un sistema de transporte masivo que contribuya a la movilidad urbana ha sido históricamente una de las mayores necesidades y desafíos para conectar La Paz y El Alto. El transporte eficiente es clave para el desplazamiento de personas a los puestos de trabajo, centros de estudio, establecimientos de salud, centros comerciales, o simplemente a los espacios de entretenimiento (EETC-MT, 2020).

Hoy, el sistema de transporte público tradicional entre La Paz y El Alto es ineficiente, caótico, contaminante y desorganizado. Esta situación tiende a agravarse debido al incremento del parque vehicular en ambas ciudades; aparte de haber mayor congestión en las vías entre las dos ciudades, un problema adicional es la falta de espacios para ampliar la infraestructura vial intermunicipal (EETC-MT, 2025).

En 2012, el gobierno de entonces, empezó con la construcción de las primeras tres líneas de Mi Teleférico, correspondientes a la primera fase del proyecto. Las otras siete fueron construidas en la segunda fase, la cual se extendió hasta 2019. Desde fines de mayo de 2014, las primeras tres líneas entraron en operación. Hoy día, las diez líneas operan regularmente, en La Paz y en El Alto.

La Empresa Estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico es la que actualmente administra todo el sistema. Informes de esta empresa pública destacan como beneficios directos para el usuario el ahorro en el tiempo de viaje y en el gasto en transporte, así como provechosos efectos de carácter socioeconómico y ambiental para la población en general.

Evaluar el impacto de Mi Teleférico en variables clave como el tiempo de viaje, el precio del pasaje y la percepción de seguridad en el sistema de transporte por cables, dado que el estudio permite evaluar cómo este sistema de transporte influye en la movilidad diaria de los habitantes. Hoy es posible cuantificar impactos directamente atribuibles a este medio de transporte estatal.

De acuerdo con Gertler et al. (2017), la evaluación de impacto busca determinar los cambios en el bienestar de las personas a raíz de la implementación de un proyecto, programa o política pública; esto, mediante la comparación entre los resultados observados y aquellos que se habrían obtenido en ausencia del proyecto o programa. En este sentido, el principal desafío de una evaluación de impacto es identificar la relación causal entre la intervención (tratamiento, la aplicación del proyecto) y los resultados de interés (variables de impacto). Rodríguez y Díaz (2014) señalan que en este tipo de evaluación, es central estimar el llamado escenario *contrafactual*, que se puede definir como lo que habría ocurrido con los individuos si el programa o proyecto no se hubiera implementado.

Por definición, lo contrafactual no se puede observar, dado que es un resultado hipotético; por tanto, debe estimarse utilizando un grupo de comparación. En el estudio, lo contrafactual es la situación hipotética de que los usuarios frecuentes del teleférico no hubiesen utilizado Mi Teleférico. Dado que esta situación no puede observarse directamente (porque no es posible registrar dos situaciones al mismo tiempo), nos aproximamos a lo contrafactual mediante el grupo de usuarios no frecuentes de Mi Teleférico, quienes presentan características similares, pero no utilizan de manera habitual este medio de transporte<sup>1</sup>.

<sup>1</sup> Por ejemplo, si un usuario frecuente de Mi Teleférico tarda 15 minutos en llegar a su lugar de trabajo, el contrafactual corresponde a preguntarse cuánto tiempo habría tardado si no hubiese utilizado Mi Teleférico. Dado que no es posible observar simultáneamente ambas situaciones para la misma persona, el

El uso de la técnica estadística *Propensity Score Matching* (PSM Emparejamiento por puntuación de propensión) permite emparejar cada usuario frecuente con uno o varios no frecuentes, pero con perfiles comparables; esto facilita estimar de manera más rigurosa el efecto causal del uso de Mi Teleférico sobre el tiempo de viaje, el precio del pasaje y la percepción de seguridad (Bernal y Peña, 2011).

En el lenguaje de las evaluaciones de impacto, el *grupo de tratamiento* está compuesto por los individuos que han sido objeto de una intervención, en contraste con el *grupo de comparación*, que no ha sido beneficiario de dicha intervención. En el contexto de la presente investigación, el grupo de tratamiento está conformado por las personas que utilizan Mi Teleférico como medio de transporte habitual, es decir, son usuarios que se transportan por lo menos los cinco días a la semana, sea por motivos laborales, sea por estudio (Gertler et al., 2017).

Mientras que el *grupo de control*, denominado también grupo de comparación, es el utilizado para estimar el contrafactual, es decir, lo que habría ocurrido con los beneficiarios si no se hubiesen beneficiado con el proyecto, programa o política pública. En esta investigación, el grupo de control o de comparación incluye a los encuestados que no hacen uso frecuente de Mi Teleférico, que recurren a este medio de transporte de manera ocasional, por protestas sociales que interrumpen el tráfico, por su rapidez, por su puntualidad y disponibilidad, entre otras razones (Gertler et al., 2017).

---

PSM busca emparejar a este usuario con individuos que no usan regularmente Mi Teleférico, pero que presentan características similares en términos de ingreso, nivel educativo, edad, entre otras. De esta manera, se puede aproximar de manera rigurosa a la situación contrafactual y estimar el efecto causal del uso de Mi Teleférico.

Respecto a los antecedentes de este trabajo, Martínez et al. (2018) estudiaron el impacto de los teleféricos en La Paz; para esto tomaron una muestra de 3.575 hogares en La Paz y El Alto. Buscaron evaluar los impactos de Mi Teleférico en el modo de transporte, en las decisiones de asignación de tiempo, y en el empleo e ingresos.

Para identificar los efectos de Mi Teleférico, los investigadores usaron como variable la distancia entre la residencia y la estación de Mi Teleférico más cercana para determinar la cantidad de usuarios del teleférico según el mejor o peor acceso, lo que permitió identificar un *efecto de tratamiento promedio local* (LATE, por siglas en inglés) para gente que usa el teleférico debido a un mejor acceso.

La investigación concluyó en que los usuarios de Mi Teleférico sustituyeron el transporte privado a favor del transporte público y experimentaron grandes ahorros en el tiempo de viaje, el que reasignaron a actividades educativas y recreativas. Los usuarios también aumentaron las actividades de autoempleo, lo que refleja un mejor acceso a los mercados laborales locales.

Serebrisky y Suárez (2017) publicaron la investigación *¿Los teleféricos como alternativa de transporte urbano? Ahorros de tiempo en el sistema de teleférico urbano más grande del mundo, La Paz y El Alto*. El objetivo del estudio fue medir el efecto de usar teleférico en lugar de otros transportes, sobre el tiempo de traslado.

Los resultados del trabajo sugieren que el tiempo de viaje disminuye en 22% en promedio, cuando un traslado se hace por teleférico en lugar de otro medio de transporte. De acuerdo con los estimadores de efecto promedio, cada desplazamiento por

teleférico habría sido 1,28 veces más largo de haberse utilizado un modo de transporte alternativo. Al ver la diferencia entre estos contrafactuales y los valores reales de tiempo de viaje registrados en la base de datos, se determinó que el tiempo de viaje disminuyó 9 minutos en promedio.

El presente trabajo busca aportar evidencia empírica del sistema de transporte por cable Mi Teleférico en el tiempo de viaje, el precio del pasaje y la percepción de seguridad por parte de los usuarios de las ciudades de La paz y El Alto; estimar el impacto de las fases I y II de esta nueva red de transporte, empleando técnicas de la econometría de evaluación de impacto.

### **MÉTODOS Y MATERIALES**

El estudio tiene un enfoque cuantitativo, con un alcance explicativo. Se pretende explicar en profundidad cómo y cuál ha sido el impacto del uso de Mi Teleférico sobre las variables tiempo de viaje, precio del pasaje y percepción de seguridad de los usuarios de La Paz y El Ato (Hernández et al., 2014).

El estudio corresponde a un diseño no experimental de corte transversal, dado que no se manipuló ninguna de las variables independientes ni se asignó aleatoriamente las encuestas a los grupos de usuarios frecuentes y usuarios no frecuentes de Mi Teleférico (Hernández et al., 2014). Además, los datos fueron recopilados en un único momento, entre abril, mayo y junio de 2025, por lo que corresponden a un corte transversal (Gujarati y Porter, 2010).

Sin embargo, desde la técnica de emparejamiento y la estimación del impacto, el estudio adopta un enfoque cuasi-experimental, mediante la aplicación del Propensity Score Matching (PSM). Esta estrategia econométrica, al igual que

otros métodos de evaluación de impacto, permite estimar efectos causales, aproximándose a un escenario contrafactual, es decir, para el caso, evaluar cuál habría sido el resultado del uso de Mi Teleférico (en términos de tiempo de viaje, precio del pasaje y percepción de seguridad) si los usuarios frecuentes no hubiesen utilizado este medio de transporte (Bernal y Peña, 2011).

Cuando se recopiló la información, los encuestados fueron clasificados implícitamente en dos grupos, usuarios habituales y no habituales de Mi Teleférico; estos no fueron distribuidos de manera aleatoria, sino que se agruparon de forma natural en función al uso del teleférico u otros medios de transporte. Posteriormente, el estudio conformó el “grupo de tratamiento” y el “grupo de control” la situación de tratamiento frente al escenario contrafactual, respectivamente (García , 2010).

Con el propósito de garantizar la representatividad tanto en el grupo de tratamiento como en el grupo de control, se ha definido que el primero esté compuesto por las personas que utilizan el teleférico como medio de transporte frecuente, mientras que el segundo incluye a las que no lo usan frecuentemente, que optaron por otros medios, como los minibuses, buses, micros, trufis.

La asignación de las personas los grupos de tratamiento y de control se hizo mediante un modelo de regresión logística, comúnmente empleado para calcular el *propensity score* (puntaje de propensión), a través del cual las unidades de investigación fueron clasificadas en función de sus puntajes de propensión o probabilidad de uso de Mi Teleférico, a partir de sus características observables, como la edad, el género, el nivel de ingresos, el nivel educativo, la residencia cercana

a alguna estación de Mi Teleférico, entre otras variables recopiladas mediante la encuesta (García, 2010).

El PSM es una técnica cuasi-experimental (Gertler et al., 2017), pues permite controlar posibles sesgos de selección, bajo el supuesto de independencia condicional, asegurando que el grupo de comparación (usuarios no frecuentes de Mi Teleférico) presenten características observables similares al grupo de beneficiarios (usuarios frecuentes de Mi Teleférico) y que ambos estén dentro de un rango de probabilidades común (condición de soporte común). Por ello, la técnica empleada para emparejar a los ‘tratados’ con los ‘controles’ fue el PSM, porque permitió estimar la probabilidad de uso del teleférico en función de variables observables que influyen en la decisión de usar este medio de transporte (Yamada y Pérez, 2005).

No obstante, los participantes (tratados) y los no participantes (controles) de un proyecto generalmente difieren, incluso en ausencia de una intervención, debido a la presencia de características, observables y no observables, que influyen en la decisión de participar. Este fenómeno, en el ámbito de la evaluación de impacto, se conoce como el sesgo de selección, ya que la asignación al grupo de tratados no ocurre de manera aleatoria. Para resolver este problema, el presente estudio emplea el PSM, el cual posibilita emparejar individuos del grupo tratado y del de control con características observables similares, mejorando así la comparabilidad entre ambos. Por otra parte, es importante precisar que este método solo empareja con base en variables observables y, por tanto, no elimina completamente el sesgo asociado a factores no observados, tales como la sensibilidad a la altura, la propensión a mareos, en el caso del teleférico (Bernal y Peña, 2011).

Asimismo, se debe considerar que la participación en la encuesta dependió de la disponibilidad y el acceso a los encuestados, mediante formularios físicos o electrónicos, lo que pudo generar cierto grado de autoselección en la muestra. Ambos factores fueron limitantes del estudio (Bernal y Peña, 2011).

Debido a que la población objeto de estudio comprende dos ciudades, La Paz y El Alto, la muestra fue dividida de manera proporcional a cada ciudad. Este procedimiento permite la representación equitativa de ambas poblaciones, en función de su peso relativo en el total. En la Tabla 1 se presenta la distribución del tamaño de la muestra:

**Tabla 1**

*Tamaño de la muestra, en número de personas y porcentajes*

<b>Ciudad</b>	<b>Población</b>	<b>Porcentaje</b>	<b>Muestra</b>
El Alto	885.035	54%	565
La Paz	755.732	46%	483
<b>Total</b>	<b>1.640.767</b>	<b>100%</b>	<b>1.048</b>

*Nota:* Elaboración propia con base en datos del Instituto Nacional de Estadística (INE CPV 2024).

Dado que las estaciones de Mi Teleférico en La Paz y El Alto presentan características de agrupaciones naturales, se ha considerado adecuado emplear un tipo de muestreo por conglomerados, pero con un enfoque no probabilístico. Si la recolección de información se llevaría a cabo exclusivamente en estas estaciones, es decir, si las encuestas se aplicaran únicamente a los pasajeros que finalizaron su trayecto o a quienes están a punto de abordarlo, habría el riesgo de obtener datos solo del grupo de tratados. Esto podría excluir información relevante del grupo de control (personas que no utilizan Mi Teleférico de manera habitual), lo que afectaría la representatividad y validez del estudio.

Así, a fin de garantizar la inclusión de información correspondiente al grupo de control, se empleó un muestreo no probabilístico de tipo intencional y se aplicó encuestas en espacios públicos distintos a las estaciones de Mi Teleférico, tales como mercados, ferias, plazas, centros educativos, terminales, paradas de otros medios de transporte u otros lugares. Además, se empleó una encuesta en línea, administrada mediante un formulario electrónico.

La selección de las estaciones de Mi Teleférico y de los usuarios encuestados se efectuó de manera intencional o por conveniencia, priorizando las estaciones consideradas estratégicas en el sistema, por la cantidad de usuarios transportados. En este mismo marco, se complementó la recolección de información mediante una encuesta en línea, lo cual refuerza el carácter no probabilístico del muestreo utilizado.

Debido a que cada línea de Mi Teleférico tiene características técnicas y operativas particulares, diferentes capacidades de transporte y distancias y además opera en dos ciudades distintas, la muestra fue dividida en función del uso (cantidad de usuarios) de cada línea, considerado tanto el número de viajes realizados por Mi Teleférico en 2024 como el número de población en ambas ciudades, de acuerdo al último censo.

Según la EETC-MT (2025), la Red de Integración Metropolitana (RIM) está compuesta por diez líneas, 1.393 cabinas y 36 estaciones distribuidas a lo largo de aproximadamente 31 kilómetros de extensión en ambas ciudades. Por razones metodológicas y prácticas, en la presente investigación se consideraron únicamente conglomerados ubicados en estaciones estratégicas, los puntos de inicio y finalización, así como las intersecciones entre las distintas líneas.

En la Tabla 2 se presentan los puntos estratégicos definidos como conglomerados.

**Tabla 2**

*Distribución de la muestra por línea y ciudad según muestreo por conglomerados (en número de personas)*

<b>Conglomerados<sup>1</sup></b>	<b>Línea</b>	<b>La Paz</b>	<b>El Alto</b>	<b>Total<sup>2</sup></b>
g1: Estación Central y Estación 16 de Julio	Roja	15	17	32
g2: Estación Mirador y Estación Libertador	Amarilla	20	22	42
g3: Estación Libertador y Estación Irpavi	Verde	5	0	5
g4: Estación Río Seco y Estación 16 de Julio	Azul	0	14	14
g5: Estación Central y Estación Plaza Villarroel	Naranja	13	0	13
g6: Estación Plaza Villarroel y Estación Avenida del Poeta	Blanca	10	0	10
g7: Estación Prado y Estación Libertador	Celeste	9	0	9
g8: Estación 6 de Marzo y Estación San José	Morada	35	39	74
g9: Estación Monumento Busch y Estación de las Villas	Café	2	0	2
g10: Estación 16 de Julio y Estación Mirador	Plateada	0	11	11
<b>Total</b>		<b>109</b>	<b>103</b>	<b>212</b>

*Nota:* Elaboración propia con base en datos de la Empresa Estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico (2025).

1. *g1... g10* son identificadores asignados a cada uno de los conglomerados definidos.

2. El tamaño de muestra se dividió proporcionalmente en función a la cantidad de pasajeros transportados durante 2024.

Como ya se dijo, si la recolección de datos se realizaba solo en las estaciones de Mi Teleférico, había el riesgo de obtener información mayoritariamente del grupo de tratamiento. Para evitar este sesgo, también se optó por llevar a cabo encuestas en distintos puntos de ambas ciudades, asegurando así la representación tanto para el grupo de control como para el de tratamiento. En la Tabla 3 se presenta la distribución de la muestra según el muestreo intencionado.

**Tabla 3**

*Distribución de la muestra por ciudad, por muestreo intencional (en número de personas)*

<b>Ubicación</b>	<b>Total</b>
Ciudad de La Paz (por formulario físico)	68
En línea La Paz (por formulario electrónico)	342
En línea El Alto (por formulario electrónico)	426
<b>Total</b>	<b>836</b>

*Nota:* Elaboración propia (2025).

En el muestreo intencional o de conveniencia, se selecciona a voluntad a los individuos típicos que formarán la muestra, sin tener en cuenta a la población. Es decir, la muestra es conformada por facilidad de acceso; en este tipo de muestreo el tamaño depende de los recursos disponibles y el tiempo (Boza et al., 2016).

Tomando en cuenta lo dicho, en la Tabla 4 se ve la distribución total de la muestra.

**Tabla 4**

*Distribución total de la muestra según ubicación y tipo de muestreo (en número de personas y porcentajes)*

<b>Ubicación</b>	<b>Tipo de muestreo</b>	<b>Total</b>	<b>Porcentaje</b>
Estaciones de Mi Teleférico- La Paz <sup>1</sup>	Conglomerado	109	10,4%
Estaciones de Mi Teleférico- El Alto <sup>2</sup>	Conglomerado	103	9,8%
Ciudad de La Paz <sup>3</sup>	Intencional	68	6,5%
En línea ciudad de La Paz <sup>4</sup>	Intencional	342	32,6%
En línea ciudad de El Alto <sup>4</sup>	Intencional	426	40,6%
<b>Total</b>		<b>1.048</b>	<b>100%</b>

*Nota:* Elaboración propia (2025)

1. Las encuestas se realizaron mediante formularios físicos en las estaciones de inicio y final de todas las líneas de Mi Teleférico en La Paz, entre mayo y junio de 2025.

2. Las encuestas se realizaron mediante formularios físicos en las estaciones de inicio y final de todas las líneas de Mi Teleférico en El Alto, entre mayo y junio de 2025.

3. Se encuestó con formularios físicos en plazas, avenidas y centros educativos de La Paz, entre abril y junio de 2025.

4. En La Paz y El Alto se aplicó la encuesta electrónica entre mayo y junio de 2025.

Con la encuesta se recopiló información sociodemográfica, sobre el uso de medios de transporte y acerca de la percepción del servicio de Mi Teleférico. Hubo 17 preguntas orientadas a evaluar las siguientes dimensiones:

- Información sociodemográfica: sexo, edad, ciudad de residencia, nivel educativo, situación actual respecto al trabajo o estudio, ingreso promedio mensual, número de miembros en el hogar.
- Medio de transporte utilizado habitualmente.
- Costo del pasaje tanto en el minibús y otros como en Mi Teleférico.
- Tiempo de viaje tanto en el minibús y otros como en Mi Teleférico.
- Percepción de tiempo de viaje en Mi Teleférico.
- Percepción del precio del pasaje en Mi Teleférico.
- Frecuencia del uso de Mi Teleférico durante la semana.
- Razones del uso de Mi Teleférico.
- Razones de no uso de Mi Teleférico.

- Cercanía de la residencia respecto a alguna estación de Mi Teleférico.
- Trabajo o estudio cerca de alguna estación de Mi Teleférico.
- Uso alternativo del Mi Teleférico cuando hay bloqueos, protestas, actividades sociales.
- Percepción de seguridad operativa y ciudadana del transporte al usar Mi Teleférico.
- Percepción de la calidad del servicio otorgado por Mi Teleférico.
- Percepción de la comodidad en Mi Teleférico.

El análisis de los datos procedió aplicando *técnicas estadísticas* y *económicas*. En una primera etapa, se estimó la probabilidad del uso de Mi Teleférico mediante un modelo logístico, a ello se añadió el procedimiento de diagnóstico y evaluación, esto con el fin de validar la especificación, capacidad predictiva y calidad general del modelo.

Posteriormente, para estimar el estadístico de impacto (ATT *Average Treatment effect on the Treated*) del uso de Mi Teleférico en las variables de interés (resultados), como son el tiempo de viaje, el precio del pasaje y la percepción de seguridad en el sistema, se utilizó la *técnica económica* PSM, a través de sus tres métodos principales: “Vecino más cercano”, “Radius caliper” y “Kernel”. Asimismo, se efectuó el diagnóstico correspondiente al PSM antes y después del emparejamiento, este procedimiento incluyó: el balance de covariables antes y después al emparejamiento, restricción al soporte común antes de emparejamiento, y verificación del soporte común después del emparejamiento. Para este propósito, se empleó el software libre RStudio.

## RESULTADOS

### *Variable de Resultado: Tiempo de Viaje*

Para estimar el impacto del uso del teleférico en el tiempo de viaje, se utilizó como variable de resultado la diferencia entre el tiempo de viaje en Mi Teleférico y el tiempo de viaje en otros medios de transporte público. Esto permite medir directamente el ahorro o no de tiempo atribuible al uso de Mi Teleférico. Una diferencia positiva indica ahorro, una negativa, que Mi Teleférico es más lento que los demás medios públicos de transporte. El impacto o efecto causal estimado se lo interpreta en el mismo sentido (Serebrisky y Suárez, 2017).

A continuación, en la Tabla 5, se presenta la cuantificación del impacto del uso de Mi Teleférico en el tiempo de viaje. Para ello, se empleó el método del Propensity Score Matching (PSM) a través de sus tres técnicas: Vecino más cercano, Radius caliper y Kernel (Bernal y Peña, 2011).

**Tabla 5**

*PSM con Vecino más cercano*

Variable de resultado	Muestra	Tratados	Controles	Diferencia	Error estándar	Estadístico
Diferencia del tiempo de viaje: transporte público y otros versus Mi Teleférico	No emparejada	18,348083	13,873112	4,474971	1,458554	3,070000
	Emparejada (ATT) <sup>1</sup>	18,348083	9,935103	8,412979	1,818423	4,630000

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

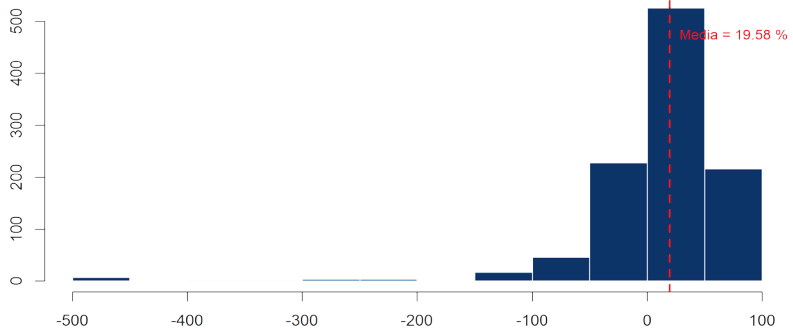
1. ATT (Average Treatment effect on the Treated) y en español efecto promedio del tratamiento sobre los tratados.

El uso del Mi Teleférico tiene un impacto significativo en la reducción del tiempo de viaje. Según el PSM con la técnica Vecino más cercano (Tabla 5), se evidencia que los usuarios *tratados* mantienen un tiempo promedio de viaje de 18,35

minutos, mientras que los *controles* presentan un tiempo promedio de 9,93 minutos. La diferencia en el tiempo de viaje entre tratados y controles es 8,41 minutos y es estadísticamente significativa, lo que evidencia un impacto del uso de Mi Teleférico en la reducción del tiempo de viaje, en comparación con el transporte público u otros medios de transporte.

En términos relativos, esto significa que el tiempo de viaje disminuye en promedio en 19,58% cuando los viajes a los lugares habituales (de trabajo, estudio u otros), son realizados por Mi Teleférico, en lugar del transporte público tradicional (Gráfico 1 y Tabla 6).

**Gráfico 1**  
*Distribución del porcentaje de ahorro de tiempo*



*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

Por otro lado, el análisis descriptivo (Tabla 6) muestra que el porcentaje promedio de ahorro de tiempo es de 19,58%, mientras que la mediana alcanza el 30%.

**Tabla 6**

*Estadísticos descriptivos de ahorro del tiempo de viaje*

Media	Mediana	Desviación estándar	Mínimo	Máximo	Q1	Q3
19,58	30	60,91	-500	90	0	50

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

muestra que el tiempo promedio de viaje para los controles disminuye a 9,83 minutos, mientras que el de los tratados se mantiene en 18,35 minutos. Esto se traduce en una diferencia de 8,51 minutos, la cual es estadísticamente significativa. Este resultado confirma el impacto del uso de Mi Teleférico en el tiempo de viaje.

**Tabla 7**

*PSM con Radius caliper*

Variable de resultado	Muestra	Tratados	Controles	Diferencia	Error estándar	Estadístico
Diferencia del tiempo de viaje: transporte público y otros versus Mi Teleférico	No emparejada	18,3480826	13,8731118	4,47497081	1,45855376	3,07
	Emparejada (ATT)	18,3480826	9,83397232	8,51411028	1,69697925	5,02

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

Finalmente, la estimación del ATT con la técnica Kernel (Tabla 8) también evidencia que el tiempo promedio del grupo de control disminuye a 9,71 minutos, manteniéndose el promedio del grupo tratado. Esto implica una diferencia estimada de 8,64 minutos, la cual también es estadísticamente significativa. Este resultado ratifica que el uso del teleférico está asociado con una reducción significativa en el tiempo de viaje, en comparación con el transporte público tradicional, y confirma una vez más la consistencia del impacto estimado bajo diferentes técnicas de emparejamiento.

**Tabla 8**  
*PSM con Kernel*

Variable de resultado	Muestra	Tratados	Controles	Diferencia	Error estándar	Estadístico
Diferencia del tiempo de viaje transporte público y otros versus Mi Teleférico	No emparejada	18,3480826	13,8731118	4,47497081	1,45855376	3,07
	Emparejada (ATT)	18,3480826	9,71191957	8,63616302	1,70430587	5,07

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta.

En línea con lo anterior, los estadísticos descriptivos del tiempo de viaje en los otros medios de transporte público muestran que la media del traslado es 54 minutos, lo que indica que, en promedio, los usuarios tardan cerca de una hora para llegar a sus destinos habituales (lugares de trabajo, de estudio u otros). En cambios, los estadísticos descriptivos del tiempo de viaje en el teleférico, es de 37 minutos en promedio. Esto datos también respaldan el impacto estimado.

### ***Variable de Resultado: Precio del Pasaje***

El precio del pasaje se refiere al monto pagado por los usuarios al utilizar transporte público o Mi Teleférico. En ese sentido, se ha considerado como variable de resultado la diferencia del precio del pasaje entre ambos medios de transporte, con el objetivo de identificar si el uso de Mi Teleférico representa un ahorro o un gasto adicional para los usuarios. Este enfoque permite medir de manera directa el ahorro atribuible al uso de Mi Teleférico. Una diferencia positiva indica ahorro y una negativa, que el teleférico es más caro (Serebrisky y Suárez, 2017).

A continuación, en la Tabla 9, se presenta los valores del impacto del uso de Mi Teleférico en el precio del pasaje. Para ello, también se emplea el método de PSM a través de sus técnicas Vecino más cercano, Radius caliper y Kernel.

**Tabla 9**

*PSM con Vecino más cercano*

Variable resultado	de	Muestra	Tratados	Controles	Diferencia	Error estándar	Estadístico
Diferencia del precio de pasaje: transporte público y otros medios versus Mi Teleférico		No emparejada	1,85058139	0,813677813	1,03690358	0,2044352	5.07
		Emparejada (ATT)	1,85058139	1,71046512	0,140116276	0,327492408	0.43

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

Los resultados de la Tabla 9 muestran que el precio promedio del pasaje para los tratados se mantiene inalterable después del emparejamiento, mientras que para los controles asciende a 1,71 Bs, reduciendo la diferencia a 0,14 Bs. Esta nueva diferencia ya no es estadísticamente significativa, lo cual indica que, una vez controladas las diferencias en las covariables observables mediante emparejamiento, el uso de Mi Teleférico no implica un precio significativamente mayor en comparación con el transporte público tradicional.

Si bien el precio del pasaje de Mi Teleférico es más alto en promedio antes del emparejamiento, no representa una diferencia significativa una vez que se comparan usuarios con características similares.

En definitiva, no existe evidencia estadísticamente significativa para concluir que Mi Teleférico sea más barato o más caro en comparación con el transporte público tradicional.

De forma similar, la estimación del impacto del uso de Mi Teleférico sobre la diferencia del precio de pasaje (Tabla 10), aplicando el método de emparejamiento por Radius caliper, evidencia que la resta se reduce a 0,26 Bs, lo que significa que, en promedio, los usuarios frecuentes de Mi Teleférico

(tratados) pagan ligeramente más que los usuarios no frecuentes (controles). No obstante, esta diferencia no es estadísticamente significativa.

**Tabla 10**  
*PSM con Radius caliper*

Variable de resultado	Muestra	Tratados	Controles	Diferencia	Error estándar	Estadístico
Diferencia del precio de pasaje: transporte público y otros medios versus Mi Teleférico	No emparejada	1,85058139	0,813677813	1,03690358	0,2044352	5,07
	Emparejada (ATT)	1,80967742	1,54784075	0,261836664	0,229610158	1,14

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

Por tanto, la diferencia observada en el precio no es suficiente para afirmar que el teleférico haya aumentado o disminuido el costo del pasaje; el resultado no muestra un impacto o efecto causal concluyente, ni positivo ni negativo.

Por último, conforme a los resultados de la Tabla 11, una vez aplicado el emparejamiento mediante la técnica Kernel, la diferencia se reduce a 0,23 Bs, lo que sugiere un ligero mayor costo para los usuarios frecuentes de Mi Teleférico (tratados).

Dado que la diferencia no resulta estadísticamente significativa, no se puede afirmar con evidencia suficiente que el uso de Mi Teleférico tenga un impacto o efecto sobre el precio del pasaje. En consecuencia, no existe evidencia estadísticamente significativa para concluir que Mi Teleférico sea más barato o más caro en comparación con el transporte público tradicional.

**Tabla 11**  
*PSM con Kernel*

Variable de resultado	Muestra	Tratados	Controles	Diferencia	Error estándar	Estadístico
Diferencia del precio de pasaje: transporte público y otros medios versus Mi Teleférico	No emparejada	1,85058139	0,813677813	1,03690358	0,2044352	5,07
	Emparejada (ATT)	1,80967742	1,57513193	0,234545492	0,230619701	1,02

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

En línea con los anteriores resultados, cuando se consultó sobre la cercanía de la residencia del encuestado respecto a una estación del teleférico (Tabla 12), la mayoría de ellos (54,58%) informó que no vive cerca de una estación; de este segmento, 33,59% corresponden a El Alto y 20,99% a La Paz. Por otro lado, el 29,96% de los encuestados indicó vivir algo lejos, a más de tres cuadras de una estación, con proporciones similares en ambas ciudades: 16,13% en El Alto y 13,84% en La Paz. Esta descripción evidencia que una parte importante de los usuarios necesita utilizar **algún medio de transporte tradicional** o caminar para llegar a una estación de Mi Teleférico.

**Tabla 12**  
*Proximidad de la vivienda respecto de alguna una estación de Mi Teleférico (en número de personas y porcentajes)*

Proximidad a una estación	El Alto		La Paz		Total	
No	352	33,59%	220	20,99%	572	54,58%
Sí, algo lejos a más de tres cuadras	169	16,13%	145	13,84%	314	29,96%
Sí, cerca a dos cuadras	15	1,43%	33	3,15%	48	4,58%
Sí, cerca a tres cuadras	27	2,58%	46	4,39%	73	6,97%
Sí, muy cerca a una cuadra o menos	13	1,24%	28	2,67%	41	3,91%
<b>Total</b>	<b>576</b>	<b>54,96%</b>	<b>472</b>	<b>45,04%</b>	<b>1048</b>	<b>100,00%</b>

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

Por otra parte, sobre la percepción de las tarifas de Mi Teleférico (Tabla 13), se encontró que la mayoría de los encuestados (649 personas, equivalentes al 61,9%) considera que el precio del pasaje en Mi Teleférico es ni barato ni caro. Les siguen quienes lo perciben como barato (173 personas, 16,5%) y caro (153

personas, 14,6%). Las percepciones extremas fueron menos frecuentes: 40 personas (3,8%) consideran que el pasaje es muy barato y 33 personas (3,2%) lo ven muy caro. Es decir, los resultados reflejan que la mayoría de los usuarios tiene una percepción neutral a positiva sobre el costo del pasaje.

**Tabla 13**

*Percepción del precio de pasaje en Mi Teleférico (en número de personas y porcentajes)*

<b>Percepción del precio de pasaje</b>	<b>Frecuencia</b>	<b>Porcentaje</b>
Ni barato ni caro	649	61,93%
Barato	173	16,51%
Caro	153	14,60%
Muy barato	40	3,82%
Muy caro	33	3,15%
<b>Total</b>	<b>1048</b>	<b>100,00%</b>

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

Otros datos descriptivos relacionados con el precio del pasaje, evidencian que aproximadamente el 58 % de los usuarios de Mi Teleférico paga 5 Bs o menos por un traslado de ida, con un costo promedio de 3 bolivianos. Mientras que, cerca del 54 % de los usuarios de transporte público tradicional paga 5 Bs o menos, con un promedio de 4,5 Bs.

Estos resultados muestran que Mi Teleférico es una alternativa más económica. Los datos respaldan la percepción general de tarifas accesibles y su posible impacto sobre la decisión de uso. Además, Mi Teleférico es el único medio de transporte que ofrece tarifas preferenciales por el uso continuo o por transbordos desde la segunda línea, lo que constituye un incentivo adicional para la utilización del servicio. Estas tarifas benefician a estudiantes hasta 24 años, personas adultas mayores a 60 años y personas con discapacidad (EETC-MT, 2025).

### ***Variable de Resultado: Percepción de Seguridad***

En esta sección se estima el efecto del uso de Mi Teleférico en la percepción de seguridad, tanto desde el punto de vista operativo como desde la seguridad ciudadana. En el primer caso, se analiza la percepción de los usuarios respecto a la infraestructura y al funcionamiento del sistema, considerando el mantenimiento frecuente que se hace en sus instalaciones. En el segundo caso, se examina la percepción de los encuestados en relación con la presencia de personal de seguridad, así como con la incorporación de cámaras de seguridad en las cabinas y en todas las instalaciones de Mi Teleférico, las cuales contribuyen a mitigar la ocurrencia de robos, asaltos u otros hechos delictivos.

Para tal efecto, el método empleado también es el PSM, a través de las técnicas Vecino más cercano, Radius caliper y Kernel. La variable de resultado, mostrada en la Tabla 14, corresponde a la percepción de seguridad reportada por los encuestados.

**Tabla 14**  
*PSM con Vecino más cercano*

Variable de resultado	Muestra	Tratados	Controles	Diferencia	Error estándar	Estadístico
Percepción de seguridad	No emparejada	0,841642229	0,835948645	0,005693584	0,0243605	0,23
	Emparejada (ATT)	0,841642229	0,709677419	0,131964809	0,113704296	1,16

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

El resultado del PSM con Vecino más cercano (Tabla 14) evidencia que la diferencia estimada aumenta a aproximadamente 0,13 puntos porcentuales a favor de los usuarios frecuentes de Mi Teleférico. Aunque este efecto promedio de ATT es mayor que en la muestra no emparejada, continúa sin ser estadísticamente significativo. El resultado muestra que si bien el uso de Mi

Teleférico podría estar asociado con una mayor percepción de seguridad entre los usuarios, sin embargo, la evidencia no es concluyente.

Por lo tanto, no existe evidencia estadística significativa que sustente un impacto positivo o negativo del uso de Mi Teleférico sobre la percepción de seguridad, tanto a nivel operativo como de seguridad ciudadana.

En concordancia con el resultado anterior, la estimación del ATT sobre la percepción de seguridad, utilizando el método PSM con la técnica de Radius caliper (Tabla 15), revela que el efecto estimado indica una diferencia de -0,026 puntos porcentuales. Este resultado no es estadísticamente significativo, lo que implica que no hay evidencia suficiente para afirmar que el uso de Mi Teleférico influye de manera clara sobre la percepción de seguridad.

**Tabla 15**  
*PSM con Radius caliper*

Variable de resultado	Muestra	Tratados	Controles	Diferencia	Error estándar	Estadístico
Percepción de seguridad	No emparejada	0,844380403	0,835948645	0,008431759	0,024161446	0,35
	Emparejada (ATT)	0,841642229	0,868021527	-0,026379298	0,027947514	-0,94

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

En síntesis, los resultados obtenidos mediante esta técnica de emparejamiento refuerzan la conclusión de que no existe un efecto estadísticamente significativo del uso de Mi Teleférico sobre la variable seguridad.

Finalmente, la estimación del efecto del uso de Mi Teleférico sobre la percepción de seguridad, utilizando el método PSM con la técnica de emparejamiento Kernel (Tabla 16), da -0,027 puntos porcentuales, indicando una ligera mayor

percepción de seguridad entre las personas que no utilizan Mi Teleférico.

Sin embargo, esta diferencia tampoco resulta estadísticamente significativa, lo que impide concluir que el uso de Mi Teleférico tenga un efecto causal claro sobre la sensación de seguridad.

**Tabla 16**  
*PSM con Kernel*

<i>Variable de resultado</i>	<i>Muestra</i>	<i>Tratados</i>	<i>Controles</i>	<i>Diferencia</i>	<i>Error estándar</i>	<i>Estadístico</i>
Percepción de seguridad	No emparejada	0,841642229	0,835948645	0,005693584	0,0243605	0,23
	Emparejada (ATT)	0,841642229	0,869017028	-0,0273748	0,027930803	-0,98

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

En definitiva, los resultados obtenidos mediante el método Kernel coinciden con los hallazgos de las técnicas anteriores, por lo que no existe un impacto estadísticamente significativo del uso de Mi Teleférico sobre la percepción de seguridad.

Sin embargo, sobre la percepción de seguridad, tanto operativa como ciudadana al usar Mi Teleférico (Tabla 17), los datos reflejan que el 56,58% de los encuestados considera que el servicio es seguro, mientras que el 26,34% lo percibe como muy seguro, sumando 82,92% de valoraciones positivas. En El Alto, estas percepciones alcanzan 45,71%, destacando la mayor proporción de mujeres que se sienten seguras (25,38%). En La Paz, el 37,22% tiene una percepción positiva, especialmente en la categoría muy segura, y también las mujeres perciben que Mi Teleférico es más seguro en general, aunque la diferencia es leve respecto a la percepción de los hombres. Las opiniones negativas (insegura o muy insegura) son mínimas, representando solo 1,43% del total.

Estos resultados reflejan una percepción ampliamente favorable de seguridad en el uso de Mi Teleférico en ambas ciudades.

**Tabla 17**

*Percepción de seguridad al usar Mi Teleférico, por ciudad y género (en número de personas y porcentajes)*

Percepción de seguridad	El Alto						La Paz						Total	
	Hombre		Mujer		Total		Hombre		Mujer		Total			
Segura	158	15,08%	188	17,94%	346	33,02%	113	10,78%	134	12,79%	247	23,57%	593	56,58%
Muy segura	55	5,25%	78	7,44%	133	12,69%	81	7,73%	62	5,92%	143	13,65%	276	26,34%
Ni segura ni insegura	40	3,82%	47	4,48%	87	8,30%	43	4,10%	34	3,24%	77	7,35%	164	15,65%
Insegura	6	0,57%	2	0,19%	8	0,76%	2	0,19%		0,00%	2	0,19%	10	0,95%
Muy insegura	2	0,19%		0,00%	2	0,19%	2	0,19%	1	0,10%	3	0,29%	5	0,48%
<b>Total</b>	<b>261</b>	<b>24,90%</b>	<b>315</b>	<b>30,06%</b>	<b>576</b>	<b>54,96%</b>	<b>241</b>	<b>23,00%</b>	<b>231</b>	<b>22,04%</b>	<b>472</b>	<b>45,04%</b>	<b>1048</b>	<b>100,00%</b>

*Nota:* Elaboración propia con base en los resultados de la encuesta (2025).

Los usuarios consultados consideran que Mi Teleférico opera bajo estrictas medidas de seguridad, que abarcan desde el mantenimiento de su infraestructura hasta tener el personal suficiente, lo cual en alguna medida contribuye a prevenir accidentes. En lo que respecta a la seguridad ciudadana dentro de las estaciones, los usuarios destacan la presencia de personal de vigilancia y cámaras de seguridad, factores que pueden evitar la ocurrencia de robos u otros hechos delictivos en las instalaciones (cabinas, pasillos, entre otros lugares).

Aunque Mi Teleférico es percibido como más seguro por la mayoría de los usuarios, frente al uso del transporte público tradicional, su contribución a la percepción de seguridad, en comparación con quienes no lo utilizan, es limitada. Es decir, el uso de Mi Teleférico no genera una diferencia considerable en la percepción de seguridad entre usuarios frecuentes (tratados) y usuarios no frecuentes (grupo de control), lo que explica la ausencia de un efecto estadísticamente significativo en la estimación del impacto. En síntesis, los resultados sugieren que “Mi Teleférico” es percibido como un medio de transporte

seguro en términos generales; sin embargo, su uso no modifica significativamente dicha percepción cuando se compara con quienes no lo utilizan de forma frecuente (EETC-MT, 2025).

## DISCUSIÓN Y CONCLUSIONES

La investigación busca determinar si el uso de Mi Teleférico tuvo un impacto para los habitantes de La Paz y El Alto en tres variables: el tiempo de viaje, el precio del pasaje y la percepción de seguridad, tanto la operativa (de funcionamiento del sistema), como en el ámbito de la seguridad ciudadana.

En línea con estudios previos llevados a cabo por Serebrisky y Suárez (2017) y Martínez et al. (2018), los resultados obtenidos en el presente estudio, evidencian que el uso de Mi Teleférico está asociado a una reducción del tiempo de viaje, en comparación con el transporte público tradicional.

En relación al precio del pasaje, los resultados no proporcionan evidencia que permita concluir que transportarse por Mi Teleférico sea más barato o más caro en comparación con lo que se paga en el transporte público tradicional. En el caso de la percepción de seguridad, los resultados del trabajo muestran que no existe evidencia de un impacto positivo o negativo del uso de Mi Teleférico sobre la sensación de seguridad.

Aunque el tamaño de la muestra para el presente estudio es reducido (considerando que en una evaluación de impactos generalmente se emplean bases de datos más amplias), los resultados aportan evidencias consistentes y los hallazgos del estudio son coherentes, dada la rigurosidad del diseño metodológico y el uso de la estrategia econométrica cuasi

experimental Propensity Score Matching (PSM), cuya aplicación se sustenta en el diagnóstico estadístico de este modelo econométrico no paramétrico.

Tanto para el precio del pasaje como para la percepción de seguridad, para futuras indagaciones se sugiere considerar el método de Diferencias en Diferencias (DD), ya que se requiere contar con una línea base de investigación, lo cual permitiría estudiar con mayor profundidad los efectos sociales y económicos de Mi Teleférico.

En cuanto a los hallazgos, se ha encontrado que el uso de Mi Teleférico genera una reducción estadísticamente significativa en el tiempo de viaje de los usuarios. Se vio que en promedio hay una reducción del tiempo de traslado de entre 8,4 y 8,6 minutos. En términos relativos esto significa que el tiempo de viaje disminuye en aproximadamente 19,58% cuando los viajes a los lugares habituales (de trabajo, estudio u otros) son realizados mediante Mi Teleférico en vez del transporte público tradicional.

Respecto al impacto en el precio del pasaje, si bien los usuarios de Mi Teleférico tienden a pagar un precio ligeramente más alto (entre 0,14 y 0,26 Bs más), en comparación con lo que pagarían en el transporte público tradicional, esta diferencia no resulta estadísticamente significativa. Por tanto, no se puede afirmar categóricamente que el uso de Mi Teleférico implique un mayor costo para los usuarios.

Por otro lado, los estadísticos descriptivos muestran que una parte importante de los encuestados no reside cerca de una estación de Mi Teleférico, por lo que deben utilizar otros medios de transporte o caminar para llegar a este punto; en consecuencia, los costos totales de transporte entre

Mi Teleférico y el transporte público tradicional tienden a equipararse.

En relación con la percepción de las tarifas de Mi Teleférico, los resultados muestran que la mayoría de los encuestados considera que el precio del pasaje es razonable, ubicándolo en una valoración neutral a ligeramente positiva. En menor medida, algunos usuarios perciben el costo como barato o caro, mientras que las valoraciones extremas (muy caro o muy barato) son poco frecuentes.

En conjunto, estos resultados respaldan el hecho de que el impacto del uso de Mi Teleférico sobre el precio del pasaje no es concluyente.

Para el tema de la percepción de seguridad, no se encontró evidencia estadísticamente significativa que permite afirmar que el uso de Mi Teleférico genera un impacto positivo o negativo en esta variable. Si bien Mi Teleférico es un medio de transporte moderno en términos de infraestructura y equipamiento y eficiente para el transporte de pasajeros, su efecto sobre la percepción de seguridad no es concluyente desde el punto de vista estadístico y econométrico.

Si bien Mi Teleférico es percibido como un medio de transporte seguro por la mayoría de los usuarios frecuentes, comparado con el transporte público tradicional, su contribución a la sensación de seguridad, tanto en términos operativos como de seguridad ciudadana, en comparación con quienes no lo utilizan, es escasa. En efecto, el uso de este medio de transporte estatal no genera una diferencia significativa en la percepción de seguridad entre usuarios frecuentes (grupo de tratamiento) y usuarios no frecuentes (grupo de control), lo que explica

la ausencia de un efecto estadísticamente significativo en la estimación del impacto (ATT).

En definitiva, la investigación evidenció que la implementación del sistema de transporte por cable en las ciudades de La Paz y El Alto, actualmente operado en su totalidad por la Empresa de Transporte por Cable Mi Teleférico, genera impactos en la vida de los ciudadanos, particularmente en su movilidad diaria. Dicho impacto fue analizado rigurosamente en tres dimensiones: el tiempo de viaje, el precio del pasaje y la percepción de seguridad.

Asimismo, la inclusión del precio del pasaje y de la percepción de seguridad permitió ampliar el análisis más allá de los estudios previos, que se habían centrado sobre todo en el tiempo de desplazamiento mediante Mi Teleférico.

Por último, mientras los estudios previos han analizado el impacto de Mi Teleférico a través de técnicas econométricas, como variables instrumentales o regresiones cuantílicas, esta investigación emplea un enfoque de evaluación de impacto basado en Propensity Score Matching (PSM), lo que permite comparar usuarios frecuentes y usuarios no frecuentes con características observables similares y estimar el efecto promedio del tratamiento sobre los tratados (ATT).

## REFERENCIAS

- Bernal, R., & Peña, X. (2011). Guía práctica para la evaluación de impacto (Primera ed.). Bogotá, Colombia : Universidad de los Andes, Facultad de Economía, Centro de Estudios sobre Desarrollo Económico (CEDE); Ediciones Uniandes. Obtenido de <https://ilib.sk/book/11465911/1b56b7>
- Boza, J., De León , J., & Pérez, J. V. (2016). Introducción a las técnicas de muestreo. Madrid, España: Ediciones Pirámide (Grupo Anaya, S. A.),.
- EETC-MT. (2020). INFORME DE GESTIÓN. Empresa Estatal de Transporte por Cable Mi Teleférico, La Paz. Obtenido de <https://www.miteleferico.bo/>
- EETC-MT. (2025). Nuestras Líneas. Obtenido de Mi Teleférico : <https://www.miteleferico.bo>
- García , L. (2010). Econometría de evaluación de impacto . Lima, Perú: Departamento de Economía – Pontificia Universidad Católica del Perú. Obtenido de <http://library.lol/main/c9e48c34c434126e9e4fe01643e98225>
- Gertler, P. J., Martínez, S., Premand, P., Rawlings, L. B., & Vermeersch, C. M. (2017). La evaluación de impacto en la práctica. Banco Mundial. doi:10.1596/978-1-4648-0888-3
- Gujarati, D., & Porter, D. (2010). Econometría (Quinta ed.). (C. Pilar , Trad.) México: McGRAW-HILL/INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.
- Heckman, J. J., Ichimura, H., & Todd, P. (1998). Matching as an Econometric Evaluation Estimator. JSTOR, 261-294. doi:<https://doi.org/10.1111/1467-937X.00044>
- Hernandez, R., Fernandez, C., & Baptista, P. (2014). Metodología de la Investigación (Sexta ed.). México: McGRAW-HILL / INTERAMERICANA EDITORES, S.A. DE C.V.

- Khandker, S. R., Koolwal, G. B., & Samad, H. A. (2010). Handbook on Impact Evaluation : Quantitative Methods and Practices. (W. Bank, Ed.) Washington DC. Obtenido de <https://hdl.handle.net/10986/2693>
- Serebrisky, T., & Suárez, A. (2017). Los teleféricos como alternativa de transporte urbano? Ahorros de tiempo en el sistema de teleférico urbano más grande del mundo: La Paz - El Alto. Banco Interamericano de Desarrollo. doi:<http://dx.doi.org/10.18235/0000789>
- Yamada, G., & Pérez, P. (2005). Evaluación de impacto de proyectos de desarrollo en el Perú (Primera ed.). Lima, Perú: Centro de Investigación de la Universidad del Pacífico,. Obtenido de <http://hdl.handle.net/11354/219>
- Yuni, J. A., & Urbano, C. A. (2014). Técnicas para Investigar Recursos Metodológicos para la Preparación de Proyectos de Investigación (Vol. 2). Córdoba, Argentina: Brujas. Obtenido de <https://abacoenred.com>

