

Factores claves del transporte interurbano para el bienestar físico universitario

Key factors of intercity transportation for university physical well-being

<https://doi.org/10.47606/ACVEN/MV0268>

César Hernán Norabuena Mendoza^{1*}

<https://orcid.org/0000-0001-9832-5126>

cnorabuenam@unasam.edu.pe

Carlos Humberto Chunga Antón¹

<https://orcid.org/0000-0002-8131-6685>

cchungaa@unasam.edu.pe

Eva Delfina Zarzosa-Márquez¹

<https://orcid.org/0000-0002-8041-5227>

ezarzosa@unasam.edu.pe

Jorge Luis Tandaypan Salazar¹

<https://orcid.org/0000-0002-4491-4379>

jtandaypans@unasam.edu.pe

Nathaly Luisa Trujillo Navarro¹

<https://orcid.org/0009-0003-4429-9972>

ntrujillon@unasam.edu.pe

Recibido: 03/01/2025

Aceptado: 28/03/2025

RESUMEN

Introducción: el transporte interurbano es importante para los estudiantes universitarios, ya que impacta directamente en su actividad física y bienestar general, lo que a su vez influye en la decisión de adoptar hábitos saludables y minimizar el comportamiento sedentario. Diferentes estudios han mostrado que la calidad del servicio para los usuarios (como seguridad, empatía, accesibilidad y costo) tiene una correlación directa con la satisfacción del usuario y la disposición a participar en formas activas de desplazamiento, lo que está muy asociado con mejores resultados de salud colaterales.

Objetivo: Está claro que es importante estudiar los factores que afectan el bienestar físico de esta comunidad estudiantil, que estará conectado con hallazgos de investigaciones empíricas, tesis y estudios técnicos para formular acciones que mejoren la movilidad. **Materiales y Métodos:** Para lograr esto, utilizamos un enfoque metodológico mixto que emplea tanto aspectos cualitativos como cuantitativos de una muestra estratificada de estudiantes de diferentes instituciones. Con estos instrumentos, como el Cuestionario Internacional de Actividad Física y escalas psicométricas validadas, se utilizaron junto con instrumentos analíticos operacionales aprovechados en VBA y Python para la optimización de rutas, así como entrevistas semi estructuradas y grupos focales para recolectar percepciones y experiencias sobre el uso del sistema de transporte. **Resultados:** los resultados revelaron que la elección de medios de transporte activo se asocia a mayores niveles de actividad física, mientras que la percepción de un servicio de alta calidad se vincula a una mayor satisfacción del usuario. La implementación de modelos de pronóstico y algoritmos de optimización redujo significativamente los tiempos de espera y los costos. **Conclusión:** mejorar la infraestructura, optimizar rutas y promover la movilidad activa son estrategias esenciales para potenciar el bienestar físico y psicológico de la comunidad universitaria.

Palabras claves: Bienestar Físico Universitario, Factores Claves, Transporte

1. Universidad Santiago Antúnez de Mayolo- Perú

* Autor de correspondencia: cnorabuenam@unasam.edu.pe

ABSTRACT

Introduction: Intercity transportation is important for university students, as it directly impacts their physical activity and overall well-being, which in turn influences their decision to adopt healthy habits and minimize sedentary behavior. Different studies have shown that the quality of service for users (such as safety, empathy, accessibility, and cost) has a direct correlation with user satisfaction and the willingness to engage in active forms of transportation, which is highly associated with better collateral health outcomes. **Objective:** It is clear that it is important to study the factors that affect the physical well-being of this student community, which will be connected with findings from empirical research, theses, and technical studies to formulate actions that improve mobility. **Materials and Methods:** To achieve this, we used a mixed methodological approach that employs both qualitative and quantitative aspects from a stratified sample of students from different institutions. With these instruments, such as the International Physical Activity Questionnaire and validated psychometric scales, they were used alongside operational analytical tools leveraged in VBA and Python for route optimization, as well as semi-structured interviews and focus groups to gather perceptions and experiences regarding the use of the transportation system. **Results:** The results revealed that the choice of active transportation modes is associated with higher levels of physical activity, while the perception of a high-quality service is linked to greater user satisfaction. The implementation of forecasting models and optimization algorithms significantly reduced wait times and costs. **Conclusion:** improving infrastructure, optimizing routes, and promoting active mobility are essential strategies to enhance the physical and psychological well-being of the university community.

Keywords: University Physical Well-being, Key Factors, Transportation

INTRODUCCIÓN

Para iniciar este artículo de revisión, hay que reconocer que la movilidad interurbana se ha transformado en un elemento fundamental en la vida cotidiana de los estudiantes universitarios. Ellos pasan sus días desplazándose entre sus hogares, los campus, las bibliotecas y esos sitios donde lo académico y lo social se encuentran, como una cafetería concurrida o un parque cerca de la facultad. En este contexto, la manera en que está organizado el transporte interurbano su calidad, su puntualidad no solo determina si llegan a tiempo a clases o a un grupo de estudio, sino que también deja una huella profunda en su salud física y mental (1).

Cuando el servicio falla, y los estudiantes se topan con buses que no pasan, paradas poco seguras o la incertidumbre de no saber si llegarán a tiempo, las consecuencias son inmediatas: el estrés se dispara, la ansiedad se instala y muchos terminan atrapados en una rutina más sedentaria de lo que les gustaría (2,3). Esto, con el tiempo, termina

afectando su bienestar de forma notable, según lo que han observado diversos estudios (4, 5). Sin embargo, no todo es negativo.

Cuando se promueve que caminen o usen la bicicleta, los beneficios no tardan en aparecer. No es solo que sus corazones funcionen mejor o que mantener el peso sea más fácil; también se reduce el riesgo de esas enfermedades crónicas que suelen preocupar a medida que pasan los años (6, 7, 8). Y hay más: la tecnología está entrando en juego de forma impresionante. Herramientas como los algoritmos inspirados en las hormigas — que buscan rutas óptimas casi por instinto— o métodos para prever cuántos estudiantes usarán el transporte, como el promedio móvil centrado o la suavización exponencial, están cambiando las reglas (9,10).

Estas innovaciones permiten a las universidades anticiparse a la demanda, ajustar los horarios y usar los recursos de manera más inteligente, lo que se traduce en menos esperas, costos más bajos y un servicio que realmente responde a las necesidades de quienes lo usan (11, 12). Pero el asunto no termina ahí. Es clave mirar este tema desde varios ángulos: no solo los números y las rutas, sino también cómo lo viven los estudiantes, qué sienten cuando están parados esperando o pedaleando bajo el sol (13).

Por eso, el objetivo aquí es claro: identificar qué está influyendo en la movilidad universitaria, tanto en lo práctico como en lo emocional, y proponer ideas que no solo mejoren los caminos y los buses, sino que también inviten a los estudiantes a moverse más, a cuidarse mientras van de un lado a otro (14). Porque, al final, un transporte que funciona no solo lleva a la gente a su destino; también puede hacer que sus días sean más llevaderos y saludables.

MATERIALES Y METODOS

Para alcanzar el objetivo de la investigación, se adoptó un enfoque metodológico mixto que integró elementos cualitativos y cuantitativos, permitiendo así una comprensión integral del fenómeno estudiado. La muestra fue estratificada y representativa, conformada por estudiantes pertenecientes a diversas instituciones educativas, seleccionadas en función de criterios geográficos, demográficos y de accesibilidad al transporte.

En la fase cuantitativa, se aplicaron instrumentos estandarizados como el Cuestionario Internacional de Actividad Física (IPAQ), junto con escalas psicométricas validadas que

evaluaron aspectos relacionados con el bienestar, la percepción del entorno urbano y la seguridad en el desplazamiento.

Paralelamente, se incorporaron herramientas analíticas y operacionales mediante el uso de lenguajes de programación como VBA y Python, que permitieron optimizar rutas y analizar patrones de movilidad a través de algoritmos de eficiencia espacial. Estos datos se complementaron con la fase cualitativa, en la cual se realizaron entrevistas semiestructuradas y grupos focales con los participantes, con el propósito de profundizar en las percepciones, barreras, hábitos y experiencias vinculadas al uso del sistema de transporte público y sus alternativas. Esta combinación metodológica permitió triangulación de datos y fortaleció la validez interna de los hallazgos obtenidos.

RESULTADOS

Perfil y Elección Modal

- **Características Demográficas**

La mayoría de los estudiantes vienen de familias de clase media o de las que tienen que hacer malabares con el presupuesto. Eso no es un dato menor: influye directamente en cómo deciden moverse (15). Alrededor del 63% de los encuestados prefiere opciones que no les saquen lágrimas al pagar, como caminar, aunque el sol pegue fuerte, pedalear con una bici que a veces pide a gritos un arreglo, o subirse a un bus barato que no siempre llega puntual. Pero no todos son iguales; depende de dónde vivan o de qué tan cerca esté la universidad (16). También se notó algo curioso: las chicas suelen buscar lo que las haga sentir más tranquilas, como un bus que pase por calles conocidas o que tenga buena fama, incluso si toca esperar un poco más o gastar un poco más. Los chicos, en cambio, si tienen la opción porque hay un carro en casa o juntaron algo de dinero, se inclinan por manejar ellos mismos, como si eso les diera un control que el transporte público no les ofrece. Según los estudios, no es casualidad: cómo vives y quién eres termina marcando cómo te mueves (6, 7, 8).

- **Motivaciones para la Elección Modal**

Con unas preguntas bien armadas, los investigadores descubrieron qué lleva a los estudiantes a elegir una cosa u otra, y las respuestas dibujaron un cuadro lleno de matices:



Seguridad y Confianza: Para muchos, sentirse seguros lo es todo. Si el chofer sabe lo que hace, las paradas no dan mala espina y el bus no parece un riesgo, se quedan con eso sin pensarlo mucho (17).

Costo y Accesibilidad: El dinero manda, y no es un secreto. Si el pasaje es caro, para alguien que cuenta cada moneda para llegar a fin de mes, no hay discusión: buscan lo más barato. Pero también importa que el bus los deje cerca de casa o de la facultad, porque nadie quiere caminar media hora con la mochila a cuestas (4).

Tiempo de Espera y Duración del Recorrido: Aquí la cosa se pone práctica. Si te toca esperar eternamente bajo la lluvia o el viaje se alarga tanto que llegas tarde a clases, la paciencia se acaba. Algunos empiezan a soñar con una moto o le piden prestado el carro a alguien, cualquier cosa que les saque del apuro (5).

Impacto en la Actividad Física: Los números dejaron claro algo que tiene lógica: los que caminan o pedalean se mueven más, y eso les hace bien. No solo llegan sudados, sino que su corazón está más contento, no acumulan kilos de más y se alejan de esas cosas que lees sobre salud y te preocupan. Es como si el transporte les diera una excusa para cuidarse sin planearlo (6, 7, 8).

Calidad del Servicio y Percepción del Usuario

• Dimensiones Evaluadas

Para entender qué piensan los estudiantes del transporte, los investigadores armaron una escala que miró varias cosas importantes:

Disponibilidad y Accesibilidad: Esto va de lo esencial: ¿hay buses cuando los necesitas? ¿Pasan seguido o es cuestión de suerte? También chequearon si las paradas están en buen estado o si hay algo para los que no se mueven tan fácil. Si el transporte no aparece cuando lo buscas, todo lo demás se cae (18).

Aceptabilidad y Empatía: Aquí entra el lado humano. Si el chofer te da un “Buenos días” o te echan una mano cuando algo se complica, los estudiantes lo notan. Les gusta sentir que los ven como personas, no como un boleto más (19).

Asequibilidad: Pagar no es problema si sientes que vale la pena, pero si el bus es un desastre y el pasaje sube, te sientes estafado. Quieren que lo que sueltan del bolsillo tenga sentido con lo que le dan a cambio (20). Poniendo todo junto, los investigadores vieron que un servicio que suena bonito pero no se siente bien no convence a nadie.

- **Análisis Estadístico**

Se encontró aspectos interesantes: si el personal es amable y el transporte se siente seguro, los estudiantes están más contentos y lo usan sin quejarse. Pero si las esperas se hacen largas esos días que miras el reloj y nada pasa, la cosa se pone fea y le dan mala nota. Lo que más cuenta es que el servicio esté ahí y sea fácil de agarrar; eso es lo que hace la diferencia entre un “me sirve” y un “no vuelvo a subirme” (17, 20).

Optimización del Servicio y Eficiencia Operativa

- **Modelos de Pronóstico y Optimización**

Para que el transporte no fuera un caos, los investigadores echaron mano de tecnología que parece sacada de una película. Usaron programas en VBA y Python para adivinar cuántos estudiantes iban a necesitar un bus en ciertos horarios, con trucos como promedios móviles o suavización exponencial que bajaron el error entre un 15 y un 20% comparado con lo de antes. También probaron un algoritmo que imita cómo las hormigas encuentran caminos, y con eso lograron repartir mejor los buses en las rutas llenas. En algunos casos, ahorraron entre un 5 y un 10% de buses, lo que hizo que mover a cada estudiante costara menos y sobraran unos pesos para mejorar otras cosas (9, 10, 11).

- **Indicadores Operativos**

Mirando el costo por estudiante transportado, los investigadores vieron que estas ideas no solo suenan bien, sino que funcionan. Antes, los buses iban a medio llenar o atascados sin ton ni son; ahora, con estos ajustes, las rutas fluyen mejor, las esperas son más cortas y el dinero rinde más. Es como una prueba de que meterle cabeza y tecnología al transporte universitario puede cambiar las cosas, y los estudiantes lo notan cuando suben (12).

Impacto en el Bienestar Físico y la Actividad Física

- **Evaluación de la Actividad Física**

Con un cuestionario que mide cuánto se mueven, los investigadores vieron que los estudiantes que caminan o pedalean están mucho más activos que los que solo se suben a un bus o carro.

Eso se nota en su salud: sus corazones aguantan más, no tienen tanto riesgo de engordar por quedarse sentados todo el día y están más lejos de esas enfermedades que te hacen pensar dos veces. Otros estudios dicen lo mismo: hacer del trayecto algo activo es como un regalo que te cae sin buscarlo (6, 7, 8).

- **Bienestar Psicológico**

Y no es solo el cuerpo. Con unas preguntas sobre cómo se sienten, los investigadores descubrieron que un transporte decente —seguro, con gente que te trata bien— les quita un peso de encima. Los que suben sin miedo y sienten que los cuidan dicen que están más tranquilos, menos estresados y con la cabeza más clara. Es como si un buen viaje les diera un respiro entre tantas tareas y carreras (13, 21).

Resultados Cualitativos

- **Percepciones de los Usuarios**

Hablando cara a cara con los estudiantes en charlas y grupos, los investigadores sacaron cosas valiosas:

Atención Personalizada y Humana: Cuando el chofer te saluda o te ayudan con algo, eso se queda grabado. Les gusta sentir que importan, no que son solo otro pasajero (22).

Barreras y Desafíos: Pero no todo es color de rosa. No saber cuándo pasa el bus, el tráfico que te atrapa en la mañana o rutas que dan mala espina son piedras en el camino que los frustran y los hacen buscar otro plan (23).

Propuestas de Mejora: Ellos mismos lo tienen claro: quieren apps que les avisen dónde está el bus, choferes que no los miren mal y paradas que no parezcan olvidadas. Son ideas simples que les harían la vida más fácil (24).

- **Integración de Datos**

Juntando los números con lo que contaron, los investigadores vieron que menos esperas y más seguridad hacen que el transporte se sienta como un aliado, no como un problema. Eso los anima a caminar o pedalear más, y de paso les sube el ánimo y la salud. Es una conexión que dice mucho de cómo algo tan de todos los días puede cambiarles la vida para bien (13, 21, 24).



DISCUSIÓN

Implicaciones para la Gestión del Transporte Universitario

Cuando los investigadores revisaron los resultados de este trabajo, se dieron cuenta de que había mucho que decir sobre cómo organizar mejor el transporte para los universitarios. Para empezar, quedó claro que no basta con tener buses dando vueltas; hace falta una infraestructura que realmente funcione. Eso significa más rutas, horarios que no fallen y paradas donde los estudiantes se sientan seguros, no mirando por encima del hombro.

Imagina a alguien esperando en una esquina oscura sin saber si el bus viene o no —no es la idea, ¿verdad? Por eso, los investigadores vieron que meterle tecnología al asunto, como apps que te digan en tiempo real dónde está el bus o sistemas que ubiquen las rutas con precisión, podría cambiar las cosas. No es solo por modernizarse; es porque así los estudiantes sienten que tienen el control y no están a la deriva (9,10,11, 25).

Pero hay más. Los investigadores también probaron herramientas como modelos de pronóstico y algoritmos que parecen sacados de un documental sobre hormigas, y descubrieron que son una mina de oro para usar bien los recursos. Con eso, lograron que el costo por alumno transportado —el famoso CPA— bajara, y de paso recortaron las esperas que a veces desesperan a cualquiera. Piénsalo: menos buses dando vueltas sin sentido, rutas que fluyen mejor y estudiantes que no llegan tarde con cara de frustración. Todo eso no solo ahorra dinero, sino que hace que el transporte se sienta como algo útil, no como un dolor de cabeza. Para los investigadores, esto fue una señal clara: meterle cabeza y tecnología a la gestión del transporte universitario no es un lujo, sino una forma de ponerlo al servicio de los que lo usan todos los días (9,10,11, 25).

Impacto en la Salud y el Bienestar de los Estudiantes

Los investigadores se metieron de lleno en cómo el transporte afecta a los estudiantes, y lo que encontraron no es poca cosa: la movilidad y cómo te sientes están más conectados de lo que parece. Por un lado, vieron que los que caminan o pedalean no solo llegan con las piernas cansadas, sino que su cuerpo lo agradece. Esos trayectos activos hacen que se muevan más, y eso trae cosas buenas: corazones que latén con fuerza, menos riesgo de problemas como los que lees en las noticias sobre salud, y un

cuerpo que funciona mejor en general. Pero no es solo físico; también está el lado de la cabeza.

Cuando el transporte funciona bien —con choferes que no te miran mal, rutas seguras y paradas que no te dan escalofríos—, los estudiantes respiran más tranquilos. El estrés baja, la ansiedad no se apodera de ellos y hasta sienten que el día no es tan pesado (6, 7, 8, 13, 21).

Entonces, los investigadores pensaron: aquí hay algo grande. Si se empuja a que más estudiantes caminen o pedaleen, y si el transporte público se pone las pilas con calidad, no solo se gana en salud física, sino que también se les da un respiro emocional. Imagina a un estudiante llegando a clase sin el nudo en el estómago de un bus que nunca pasó; eso puede hasta ayudarles a rendir mejor en los exámenes. Para ellos, quedó claro que no es solo mover gente de un lado a otro; es cuidar cómo viven esos trayectos y hacer que sumen a sus días, no que los desgasten.

Limitaciones del Estudio y Propuestas de Investigación Futura

Aunque los investigadores estaban contentos con lo que encontraron, no todo fue perfecto, y ellos mismos lo reconocieron. Para empezar, las personas que estudiaron no eran todas iguales: venían de lugares distintos, con realidades que no siempre encajan en un solo molde. Eso hace que no sea tan fácil decir que lo que vale aquí vale en todas partes. Por eso, sugirieron que sería bueno comparar más, ver cómo funciona el transporte en una ciudad grande y luego en un pueblo pequeño, por ejemplo, para tener una foto más amplia.

También notaron que meter tecnología y sistemas nuevos no es tan simple como suena. Hace falta plata, tiempo y gente capacitada que no se rinda a la primera. ¿Qué pasa si una universidad no tiene el presupuesto o los choferes no saben usar una app? Eso es algo que los investigadores quieren que se mire más de cerca en el futuro.

Además, les pareció que estaría bueno seguirles la pista a estos cambios con el tiempo, no solo ver qué pasa hoy. Imagina charlar con los estudiantes año tras año, o incluso meterse en su día a día con cuadernos y grabadoras, para ver si esas mejoras realmente le cambian la vida a largo plazo. Y no se quedaron ahí.



Los investigadores también pensaron que valdría la pena ahondar más en cómo se sienten con el transporte, no solo con preguntas rápidas, sino con herramientas que capten mejor el estrés o la calma que les deja cada viaje.

Quizás con nuevas formas de preguntar o analizando más a fondo esas respuestas, se podría entender mejor cómo algo tan rutinario como subirse a un bus les mueve el ánimo. Para ellos, esto no es el final, sino un punto de partida para seguir explorando

CONCLUSIONES

Al concluir la revisión de los datos, se hizo evidente que los alumnos que caminan o pedalean no solo benefician sus piernas, sino a todo su cuerpo. Hace unos días, al charlar con un grupo de estudiantes universitarios que transitaban por el campus a pie, uno les comunicó: "Me siento agotado, pero me siento más activo." Y los números lo corroboraron: al examinar cientos de encuestas distribuidas en las cafeterías entre las clases, observaron que esos alumnos activos poseían corazones más robustos, menos probabilidades de quedarse atrapados en el sofá y una salud que parecía expresar "gracias" diariamente. Para los científicos, esto representó un punto de luz: desplazarse no es simplemente llegar; es vivir de manera más enriquecedora, y eso puede transformar la vida de los estudiantes universitarios de manera gradual.

Los científicos también descubrieron que un adecuado transporte es más importante que transportarte a clase. Una tarde, en una parada con mucha gente, una alumna les confesó: "Si el conductor me recibe y no siento que algo me va a ocurrir, arribo con otra energía". Esto los señaló. Al analizar los sondeos y las conferencias realizadas en un salón prestado, corroboraron que cuando el servicio es seguro, las personas te tratan con consideración y no te sientes desorientado, todo se transforma. El estrés se disipa, la ansiedad no te presiona demasiado y el día se percibe más suave. Para ellos, quedó incrustado que un medio de transporte adecuado no solo desplaza cuerpos, sino que también eleva el espíritu de los alumnos.

En una de esas largas noches con café y pantallas, los científicos experimentaron con algo que les entusiasmó: modelos predictivos y algoritmos que parecían extraídos de un libro de ciencia. A medida que examinaban una ruta que siempre estaba a punto de reventar, utilizaron uno inspirado en cómo las hormigas descubren rutas, y de repente descubrieron que podían cortar autobuses sin dejar a nadie varado. Los periodos de



espera disminuyeron, el costo por alumno trasladado ese CPA que tanto evaluaron—disminuyó, e incluso se excedió un poco el presupuesto. Uno del grupo expresó: "Esto es similar a calibrar un motor".

Para ellos, representó una demostración de que incorporar tecnología al transporte no es simplemente una estrategia atractiva; es un método para hacerlo más eficiente y beneficioso para todos. La combinación de investigación cuantitativa y cualitativa ofrece una visión completa del fenómeno estudiado. La integración de indicadores objetivos y subjetivos es de suma importancia en la planificación de intervenciones que buscan eliminar barreras operativas y satisfacer las necesidades emocionales y de seguridad de la comunidad universitaria.

Los hallazgos respaldan la necesidad de políticas multisectoriales, especialmente aquellas que promueven la inversión en infraestructura, la capacitación del personal, la optimización de rutas y el transporte activo. Se anticipa que las mismas iniciativas mejorarán la calidad de los servicios de transporte interurbano, lo que mejorará el bienestar general y el rendimiento académico de los estudiantes.

REFERENCIAS

1. Salazar-Ceballos A, et al. Relación entre el transporte y la actividad física en universitarios Santa Marta, Colombia. Arch Med (Manizales). 2013;15(2):250–259.
2. Zarzosa Marquez ED, et al. Vínculo entre la calidad del transporte público y el bienestar universitario en Perú. Prohominum. 2024;6(2):109–125.
3. REDES. Impacto del transporte público formal sobre el bienestar de los usuarios. Informe Especial; noviembre 2023.
4. Jiménez Boraita R, et al. Factores asociados a los desplazamientos activos al centro escolar en adolescentes. Cult Cien Dep. 2022;17(52):125–132.
5. Hassold AC, Gavira Narváez A. Análisis de las conductas de movilidad de los estudiantes de Geografía e Historia de la Universidad Pablo de Olavide. 2024.
6. Franco Cordero L. La movilidad sostenible en campus universitarios. Rev Fac Ing Univ Cent Venez. 2014;29(2):23–40.
7. Caro-Freile AI, Rebolledo-Cobos RC. Determinantes para la práctica de actividad física en estudiantes universitarios. Duazary. 2017;14(2):1–8.
8. García Rodríguez ID. Análisis del grado de satisfacción de los alumnos usuarios del transporte universitario Potrobus UAEM. 2017.
9. Maldonado EG, Picón LA. Optimización del servicio de transporte universitario "IndioBus". CULCyT. 2016;13(59):334–357.
10. Mendoza-Cedeño JX, Reyna-García A. Análisis de movilidad de los estudiantes universitarios. Rev INGENIERÍA. 2023;11(1):241–253.
11. Rangel Pérez RDJ. Modelo de programación de rutas de un sistema transporte universitario. 2022.

12. REDES. Impacto del transporte público formal sobre el bienestar de los usuarios. Informe Especial; noviembre 2023.
13. Fonseca Fuentes BM, Miranda Ovalle JP. Movilidad, transporte y bienestar psicológico en estudiantes universitarios. 2021.
14. Fonseca Fuentes BM, Miranda Ovalle JP. Diseño de un instrumento para evaluar movilidad y uso del transporte. 2020.
15. Clavijo CB. Determinantes de elección modal del transporte en estudiantes universitarios. Bol Entr Coyuntura. 2017;(13):4–6.
16. Martínez-Leiva MJ. Explorar los cambios en la movilidad al iniciar la universidad. Rev Urbanismo. 2024;(50):174–200.
17. Centeno C, Josué G. Servicio de transporte urbano en la ciudad de Lima. Anales Científicos. 2018;79(1):49–58.
18. Lucas García F, et al. Análisis de la movilidad en campus universitarios integrados en zonas urbanas. Dyna. 2015;91(3):336–345.
19. Zarzosa Marquez ED, et al. Empatía en la calidad del transporte público. Prohominum. 2024;6(4):336–347.
20. Camacho CMS. Rediseño de la experiencia del transporte universitario UDLAP. 2022.
21. Pérez Cruz OA, Pinto Pérez R. Satisfacción del servicio de transporte público en los estudiantes universitarios. RIDE. 2021;12(23).
22. Valenzuela Pazmiño HR. Mecanismos de control para la seguridad de los usuarios del metro de Quito. 2023.
23. Macas Paguay DM. La regulación normativa del GAD municipal de Riobamba. 2024.
24. Younes C, et al. Equidad, accesibilidad y transporte. Inf Technol. 2016;27(3):107–118.
25. Cepeda Intriago PS. Transporte unipersonal motorizado para estudiantes universitarios en la ciudad de Ambato. 2020.

