

Universidad Nacional
Federico Villarreal

Vicerrectorado de
INVESTIGACION

ESCUELA UNIVERSITARIA DE POSGRADO

TESIS

“RELACION DE LA MOVILIDAD DE PERSONAS CON
LAS ESTRATEGIAS DEL TRANSPORTE URBANO
SOSTENIBLE EN LA CIUDAD DE LIMA, PERU”

**PARA OPTAR EL GRADO ACADEMICO DE:
DOCTORA EN INGENIERIA**

AUTOR:

CAMPOS MIRANDA MARIA ELENA

ASESOR:

DR. SANCHEZ SOTOMAYOR SEGUNDO RAMIRO

JURADO:

DR. MALPARTIDA CANTA ROMMEL

DR. CARVALLO MUNAR CARLOS PAÚL

DR. JAVE NAKAYO JORGE LEONARDO

LIMA-PERÚ

2018



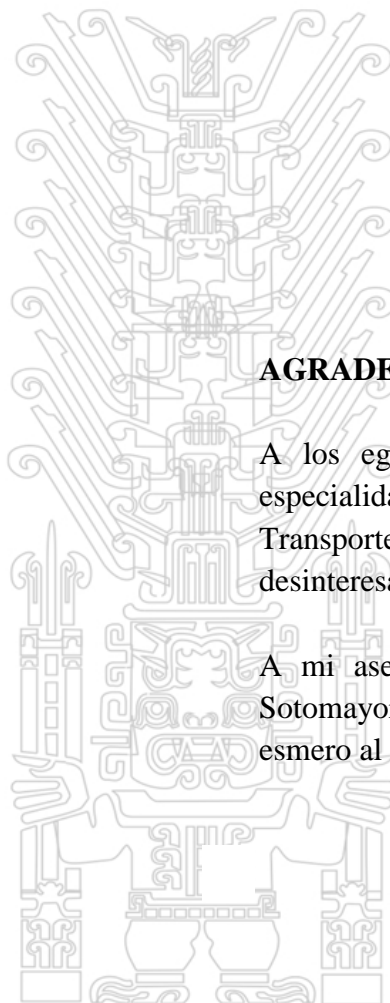
DEDICATORIA

A Dios por ser mi guía, protector de mi camino, dándome inteligencia, bienestar y salud para lograr culminar esta fase de mi vida.

A la memoria de mi padre y mi querida madre por ser el bastión de mi vida, que con su ayuda y sus sabios consejos me enseñaron a luchar para lograr mis metas, venciendo las adversidades.

A mi esposo y mi hijo, por ser los pilares de mi vida y gracias por el inmenso amor que recibo.

A todos ustedes les dedico mis logros



AGRADECIMIENTOS

A los egresados y docentes de la especialidad de Ingeniería de Transportes por su apoyo desinteresado.

A mi asesor Dr. Segundo Sánchez Sotomayor por su dedicación y esmero al logro de la tesis

INDICE

DEDICATORIA

AGRADECIMIENTOS

INDICE

RESUMEN

ABSTRACT

RESUMO

INTRODUCCION 09

CAPITULO I. PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.1	Antecedentes	10
	1.1.1 Antecedentes Internacionales	10
	1.1.2 Antecedentes Nacionales	20
1.2	Planteamiento del Problema	24
	1.2.1 Descripción del Problema.....	24
	1.2.2 Formulación del Problema	29
	1.2.2.1 Problema General	29
	1.2.2.2 Problemas Específicos	29
1.3.	Objetivos.....	30
	1.3.1 Objetivo General.....	30
	1.3.2 Objetivos Específicos	30
1.4	Justificación e Importancia	31
	1.4.1 Justificación	31
	1.4.2 Importancia	33
1.5	Limitaciones.....	35

CAPITULO II. MARCO TEORICO

2.1	Teorías general	37
2.2	Bases Teóricas	38
	2.2.1 Bases Teóricas Variable Independiente: Movilidad de personas	38
	2.2.2 Bases Teóricas Variable Dependiente: Estrategias de	

2.3	Hipótesis	75
2.3.1	Hipótesis General	75
2.3.2	Hipótesis Específicas	75

CAPITULO III. METODO

3.1	Tipo de Investigación.....	77
3.2	Diseño de Investigación.....	77
3.3	Estrategia de prueba de hipótesis	78
3.4	Operacionalización de Variables.....	79
3.5	Población y Muestra	80
3.5.1	Población.....	80
3.5.2	Muestra.....	81
3.6	Instrumentos y Procesamiento de datos.....	82
3.8	Validez y Confiabilidad	82

CAPITULO IV. PRESENTACION DE RESULTADOS

4.1	Análisis e Interpretación de Resultados	83
4.2	Contrastación de Hipótesis	110
4.2.1	Contrastación de Hipótesis General	110
4.2.2	Contrastación de Hipótesis Específica	111

CAPITULO V. DISCUSION

5.1	Discusión de Resultados	116
-----	-------------------------------	-----

CONCLUSIONES	121
---------------------------	------------

RECOMENDACIONES	124
------------------------------	------------

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS	125
---	------------

ANEXOS	129
---------------------	------------

1. Ficha Técnica de los Instrumentos
2. Definición de términos

RESUMEN

El trabajo de investigación tuvo como objetivo general determinar la relación que existe entre la Movilidad de personas con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú. Con respecto al método, fue de tipo correlacional, con un diseño no experimental, de corte transversal.

Para comprobar la hipótesis general, se obtuvo según el coeficiente de correlación de Pearson un valor de 0.844, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa, lo que permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Movilidad de personas se relaciona con las estrategias del transporte urbano sostenible en la ciudad de Lima, Perú.

El resultado muestra como el alcanzar el estatus de “ciudad adaptable o sostenible” implica grandes desafíos, de los cuales el Perú, debería lograrlo a nivel de sus regiones, utilizando Modelos financieros sostenibles tanto para la movilidad como el transporte, muy vitales para alcanzar la visión deseada de largo plazo de la ciudad. Y esta visión tiene en cuenta la promoción e implementación de una redistribución del espacio, bajo condiciones de movilidad sostenible y la redistribución del espacio público orientado por el transporte público, que genere protección del peatón y del ciclista en su red vial.

Palabras claves: Movilidad de personas. Estrategias de Transporte. Sostenibilidad.

ABSTRACT

The general objective of the research work was to determine the relationship that exists between the Mobility of people with the Strategies of Sustainable Urban Transport in the City of Lima, Peru. With respect to the method, it was of correlational type, with a non-experimental, cross-sectional design.

To test the general hypothesis was obtained as the Pearson product-moment correlation coefficient value of 0.844, which SPSS 23 interprets this as a significant correlation, allowing state that the alternative hypothesis is followed, then: The mobility of people relates to sustainable urban transport strategies in the city of Lima, Peru.

The result shows how achieving the status of "adaptable or sustainable city" implies great challenges, of which Peru, should achieve it at the level of their regions, using sustainable financial models for both mobility and transport, very vital to achieve the long-term desired vision of the city. And this vision takes into account the promotion and implementation of a redistribution of space, under conditions of sustainable mobility and the redistribution of public space oriented by public transport, which generates pedestrian and cyclist protection in its road network.

Keywords: Mobility of people. Transportation Strategies. Sustainability.

RESUMO

L'obiettivo generale del lavoro di ricerca era determinare la relazione esistente tra la mobilità delle persone con le strategie di trasporto urbano sostenibile nella città di Lima, in Perù. Per quanto riguarda il metodo, era di tipo correlazionale, con un disegno in sezione trasversale non sperimentale.

Per verificare l'ipotesi generale, è stato ottenuto un valore di 0,844 secondo il coefficiente di correlazione di Pearson, che è interpretato dallo SPSS 23 come una correlazione significativa, che ci consente di affermare che l'ipotesi alternativa è soddisfatta, quindi: Mobilità delle persone riguarda le strategie di trasporto urbano sostenibile nella città di Lima, in Perù.

Il risultato mostra come raggiungere lo status di "città adattabile o sostenibile" implica grandi sfide, di cui il Perù dovrebbe conseguirlo a livello delle proprie regioni, utilizzando modelli finanziari sostenibili sia per la mobilità sia per i trasporti, molto vitale per raggiungere visione desiderata a lungo termine della città. E questa visione prende in considerazione la promozione e l'attuazione di una redistribuzione dello spazio, in condizioni di mobilità sostenibile e la redistribuzione dello spazio pubblico orientato dai trasporti pubblici, che genera la protezione dei pedoni e dei ciclisti nella sua rete stradale.

Parole chiave: mobilità delle persone. Strategie di trasporto. Sostenibilità.

INTRODUCCION

La investigación Relación de la Movilidad de personas con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú, ha sido estructurada, en cinco capítulos, que se describen a continuación:

En el primer capítulo, planteamiento del problema, se describe la realidad de la movilidad y las estrategias de transporte sostenible, sus objetivos, la justificación e importancia y la identificación de las variables.

En el segundo capítulo, marco teórico, se muestran las teorías generales y las bases teóricas especializadas sobre el tema, el marco conceptual y las hipótesis. En el tercer capítulo, se desarrolla el marco metodológico de la investigación, el tipo y diseño de la investigación, la operacionalización de las variables y la confiabilidad del modelo.

En el Cuarto Capítulo se realiza el análisis descriptivo e inferencial. La estadística inferencial se aplica a la información obtenida y se realiza a la vez la interpretación de los resultados obtenidos a través de los instrumentos y técnicas de medición.

Finalmente, en el Quinto Capítulo se dan a conocer la discusión de resultados, las conclusiones que son las respuestas a los objetivos planteados en el Capítulo I, y las recomendaciones como producto de la experiencia obtenida.

La Tesista.

CAPITULO I.

PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

La investigación, tiene como objetivo, determinar la relación de la movilidad de las personas con las estrategias del transporte urbano sostenible, para la ciudad de Lima. La investigación se enfocó en evaluar dos factores de importancia para la ciudad: la Movilidad de las Personas y las Estrategias de Transporte sostenible, entendidas ellas, por una mejor aplicación de la teoría del Desarrollo Local.

1.1 ANTECEDENTES

1.1.1 Antecedentes Internacionales

Se tomó como antecedentes las investigaciones referidas a la movilidad de las personas y las estrategias del transporte urbano sostenible, que son las variables a evaluar.

Entre los trabajos analizados tomamos en consideración a Möller, R. (2003) Que en su investigación “Movilidad de personas, transporte urbano y desarrollo sostenible en Santiago de Cali, Colombia”, para obtener el título de Doctor en Ciencias Sociales Aplicadas, en la Universidad de Kassel, Alemania, muestra partes importantes para la solución integral del transporte urbano en Cali,

con una propuesta novedosa para peatones y ciclistas; además una

propuesta alternativa para el transporte público colectivo y la integración de los taxis en una solución que facilite los procesos de cambio hacia el desarrollo sostenible en el transporte urbano a través de la posible reducción del tráfico individual. Sus principales conclusiones fueron:

- a) A nivel teórico contribuir a la precisión y concreción de lo que puede significar el concepto teórico de desarrollo sostenible a escala local o regional.
- b) Contribuir a la definición de niveles de sostenibilidad ambiental a las cuales sería deseable llegar dentro de los próximos 15 años para asegurar un desarrollo en el futuro.
- c) Contribuir a la definición de criterios sociales, económicos y culturales y de los respectivos indicadores de sostenibilidad a un aspecto de desarrollo local importante.
- d) Presentar un modelo concreto de la organización de la movilidad y del transporte urbano de personas, sostenible bajo criterios ambientales, socio-culturales y económicos, para su realización en la ciudad de Cali.

En la investigación, se pretende medir la sostenibilidad de la propuesta para el transporte urbano desarrollando unos indicadores que podrían mostrar el progreso o fallas en el camino. También el investigador incluye como tarea el diseño de las políticas o medidas prácticas y concretas que podrían llevar a la ciudad al desarrollo

sostenible en el área del transporte urbano, y que sea útil como ejemplo también en otras ciudades del país.

La propuesta del investigador, se basa en el estudio exhaustivo de una amplia variedad de textos, documentos, el diagnóstico detallado de la situación en el transporte urbano de Cali a comienzos del siglo XXI, la evaluación de las propuestas hechas para Cali, los resultados de soluciones realizados en Bogotá y otras ciudades latinoamericanas, todo ello basado en un amplio conocimiento de las soluciones realizadas en un número significativo de ciudades de Alemania, España, Francia, Holanda e Italia.

Para crear condiciones de movilidad sostenible, segura y agradable de los peatones y ciclistas en la ciudad, que hoy se encuentran en condiciones difíciles, el autor propone la redistribución del espacio público, no sólo de los andenes y plazas, sino incluyendo los carriles de las vías: uno de dos carriles ya construidos de la red vial es para el uso de peatones y ciclistas, que son protegidos del tráfico vehicular motorizado por macetas con plantas y flores, o con árboles que se sitúan o siembran en el centro de la vía. Para el transporte público colectivo, o masivo, en Cali propone una alternativa diferente a la solución que las instituciones del municipio y de la Nación pretenden dar, con la copia del modelo de Trans Milenio de Bogotá que funciona con la tecnología de los buses de plataforma alta.

El investigador critica esta solución como un despilfarro innecesario de por lo menos 300 millones de dólares para una solución mediocre del transporte masivo, y se propone como alternativa el uso de la tecnología de buses de ‘piso bajo’ que permite crear una organización de la red de rutas mucho más eficiente y rápido para los pasajeros, a un precio del viaje por debajo de la mitad de lo que pagan los pasajeros para los buses articulados en el modelo Trans Milenio. La propuesta para la integración de los taxis bajo la perspectiva de la movilidad multimodal, según el investigador, permitiría la reducción del uso de los vehículos particulares.

La realización de estas propuestas podría asegurar la sostenibilidad del transporte urbano con una drástica reducción de la contaminación atmosférica y del ruido, de accidentes de tránsito, pero con especial énfasis en la presentación de soluciones que puedan fomentar la equidad social en la ciudad, contribuir a la disminución de la pobreza y la eliminación de la exclusión social existente en el transporte urbano. Las soluciones han sido pensadas para favorecer a las personas en los hogares de estratos bajos y con bajos ingresos. Así, el investigador, pretende fomentar un cambio en las políticas actuales de transporte urbano en Cali, que han creado privilegios para la pequeña clase social alta de propietarios de automóviles.

La segunda investigación analizada es la de Cascajo, R. (2004). En la tesis “Metodología de Evaluación de Efectos Económicos, Sociales y Ambientales de Proyectos de Transporte Guiado en Ciudades”, para optar el grado de Ingeniero de Montes, en la Escuela Técnica Superior de Ingenieros de Caminos, Canales y Puertos de la Universidad Politécnica de Madrid, llegó a las siguientes conclusiones.

Las evaluaciones de los proyectos de transporte tradicionalmente se han centrado en los aspectos económicos y financieros del proyecto y sus efectos directos, pero estos aspectos, no consideran suficiente para justificar estas inversiones. Los proyectos de transporte público requieren unas inversiones muy elevadas para su construcción y mantenimiento, y para calcular el beneficio que realmente proporcionan a la sociedad se requiere la realización de una evaluación socioeconómica más allá de la tradicional, que incluya los efectos sociales y ambientales, los que no son tenidos en cuenta en las metodologías existentes. Para cubrir estas deficiencias, en la investigación, se propone una metodología de evaluación de efectos económicos, sociales y ambientales de los proyectos de transporte urbanos, y está basada en un análisis multi criterio, cuyo objetivo principal es la evaluación de la sostenibilidad, o desarrollo sostenible, y los sub-objetivos son la sostenibilidad económica, social y ambiental. Se concretan adicionalmente, unos criterios para evaluar el

grado de cumplimiento de los objetivos, y unos indicadores para medir su variación relativa entre los escenarios de referencia y real. Se define también una función de utilidad para cada criterio, con el fin de homogeneizar los rangos de variación de los indicadores. La ponderación de criterios, en función de su importancia relativa respecto al objetivo principal de desarrollo sostenible, se realiza a partir de un proceso de consulta a diferentes grupos afectados (autoridades locales y regionales, operadores de transporte, usuarios, asociaciones de vecinos, empresarios, etc.). Se procede luego, a la agregación de los indicadores ponderados, y se calcula el beneficio global del proyecto como la suma ponderada de los beneficios individuales que aporta cada criterio aislado. Este beneficio global representa la contribución del proyecto de transporte al desarrollo sostenible. La metodología propuesta es lo suficientemente amplia como para ser aplicada a cualquier tipo de proyecto de transporte urbano.

Escobar, D. (2008) En su investigación, Instrumentos y metodología de planes de movilidad y transporte en las ciudades medias colombianas, presentada a la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona, España, para optar el grado de Doctor en Gestión del territorio e infraestructuras del transporte, realiza la siguiente evaluación.

El investigador, considera que en los años 80' el desarrollo urbanístico de la ciudad estaba estancado, a pesar que la superficie de suelo urbanizable ha ido creciendo desde entonces en forma clara y sostenida, y a un vertiginoso ritmo.

A comienzos de la década de los 90', la necesidad de consolidar los nuevos suelos establecidos por la construcción de la Ronda de Mataró y debido a la favorable coyuntura económica, pusieron de manifiesto la necesidad de revisar el P.G. 1977, siendo finalmente aprobado en 1996; y, según el investigador, prácticamente se agotaron las previsiones de nuevas zonas residenciales e industriales que el P.G. había realizado hace 15 años. La existencia de una mayor conciencia medioambiental, que aplicada al urbanismo exigía un planteamiento cada vez más territorial y una firme actitud respecto a la conservación de los espacios naturales, se tradujo en la necesidad de planear un crecimiento menos extensivo donde exista una transformación de los propios tejidos urbanos existentes fomentando en muchos casos la mezcla de los usos.

El objetivo actual de la ciudad es, definir nuevas potencialidades para los suelos disponibles, planteando una estrategia urbana renovada que debe enfocarse en las siguientes líneas de actuación, como:

- La reconsideración de los usos previstos para el suelo urbanizable pendiente de desarrollo en el entorno de la carretera de Argentona.
- La delimitación de los nuevos sectores de transformación en el suelo urbano que permiten remodelar tejidos urbanos que se han tornado obsoletos.
- Un nuevo equilibrio territorial para los equipamientos y los espacios libres.
- La adecuación de las reservas de suelo para infraestructuras a las nuevas necesidades de movilidad, tanto privada como de transporte colectivo con especial atención en la red ferroviaria.

Dentro de estas estrategias, en el abanico de objetivos que se buscaba el Plan de Movilidad Urbana, destacaba el de la recuperación del trazado de la antigua travesera que busca redistribuir el tránsito urbano y evitar el tráfico de paso por ella, aprovechándose la oportunidad para construir una nueva fachada urbana, que aporte mejoras a la calidad ambiental; así mismo se buscó redistribuir el tránsito global de la ciudad por unos nuevos ejes viarios básicos, que posean mayor capacidad ambiental; la recuperación ambiental de las antiguas avenidas o vías de acceso, proporcionándose unas funciones más urbanas y locales, que permitan un mayor porcentaje de desplazamientos autónomos sobre el tejido urbano. Actualmente, se busca que los nuevos proyectos sobre la red viaria, definan el límite urbano, permitiendo diferenciar entre exterior e interior, analizando

respecto a la accesibilidad y centralidad de los nuevos crecimientos urbanos; además de ello, se considera necesario el establecimiento de un nuevo equilibrio territorial urbano a partir de la accesibilidad y centralidad urbana que proporcionan tanto los nuevos accesos como los nuevos equipamientos. El modelo de circulación actual se basa en un sistema de distribución interna formado por unos radios con influencia a la Plaza Granollers y un sistema de rondas respecto al centro histórico, complementado con un anillo externo aun incompleto. La culminación del anillo externo tiene en cuenta las conexiones básicas que permiten estructurar las relaciones de la zona de desarrollo urbana localizada en torno al trazado de dicha ronda, para lo cual es fundamental una adecuada *jerarquización de la red viaria*, pues con esta es posible analizar la transformación de ciertas zonas de la ciudad que deben funcionar como áreas ambientales o zonas de pacificación del tránsito motorizado.

También se mencionan artículos, relacionados con el tema de investigación como el de: Avellaneda, P. & Lazo, I. (2011) Aproximación a la movilidad cotidiana en la periferia de dos ciudades latinoamericanas. Los casos de Lima y Santiago de Chile. Revista Transporte y Territorio N° 4, Universidad de Buenos Aires, 2011. pp. 47-58.

Avellaneda busca reflexionar sobre la movilidad a partir de la construcción de una adecuada vinculación teórica y metodológica entre las nociones de movilidad cotidiana y exclusión social. Para superar los tradicionales enfoques sobre transporte y movilidad, muy presentes en América Latina, Avellaneda busca vincular referentes conceptuales de movilidad y exclusión social. Se analizaron dos casos de estudio. El primero se desarrolló en la barriada de Juan Pablo II de la ciudad de Lima, donde se revela un tipo de movilidad asociada a una forma de transporte perceptiblemente “informal” que puede ser calificado de eficiente pues permite trasladar a las personas a cualquier punto de la ciudad y con ello la realización de sus actividades cotidianas. En el segundo caso, se ha analizado el sector del Castillo en Santiago de Chile donde se observan los mecanismos de adaptación cotidianos de sus habitantes luego de un cambio radical en el sistema de transporte de la ciudad. Esta aproximación resulta relevante pues permite una conceptualización novedosa y compleja sobre la movilidad en América Latina al revelar el nexo entre movilidad, vida cotidiana y los procesos de inclusión y exclusión social.

En el caso de Colmenares, I. (2012) Ha realizado estudios por el Instituto Nacional de Transporte y Tránsito Terrestre, de las tendencias internacionales, europeas y latinoamericanas en materia de desarrollo de los sistemas de transporte público urbano en atención a

Colmenares, analiza las líneas de acción y programas recomendados por organizaciones internacionales como la Unión Internacional de Transporte Público, la Comunidad Europea y la Comisión Económica para América Latina en pro del desarrollo de sistemas de transporte público sustentables y sostenibles social y ambientalmente. La revisión realizada, le sirve de marco para evaluar que se está haciendo en Venezuela al respecto y recomendar líneas de acción para analizar en mayor profundidad este problema.

1.1.2 Antecedentes Nacionales

La investigación de antecedentes nacionales, la iniciamos con la investigación de Rivera, J. (2015) Que se titula “El Uso de la Bicicleta como Alternativa de Transporte Sostenible e Inclusivo para Lima Metropolitana. Recomendaciones desde un Enfoque de Movilidad”, para optar el grado de Magíster en Gerencia Social en la Pontificia Universidad Católica del Perú, llega a las siguientes conclusiones: La investigación presenta un enfoque cualitativo, basado en una metodología mixta, pues combina varios métodos de obtención de datos para comprender mejor el problema de la investigación. Rivera parte de una revisión de la literatura, empleando el método analítico-sintético, para luego emplear el método de análisis de contenidos, que le permite comprender y profundizar en el marco legal correspondiente al uso de la bicicleta como medio alternativo urbano

en Lima Metropolitana. Finalmente, emplea un análisis cualitativo mediante entrevistas a expertos con el fin de complementar la investigación y obtener conclusiones generales.

Bajo el enfoque de movilidad y el conocimiento del marco legal, el investigador considera a la bicicleta como una alternativa importante para mejorar el desplazamiento en las ciudades, aliviar el problema del tránsito, del ambiente y de la calidad de vida de los ciudadanos, y considera que el uso de la bicicleta como medio alternativo urbano sostenible, permitiría recuperar el espacio público de Lima Metropolitana. En el planteamiento de recomendaciones el investigador, aporta posibles soluciones a la problemática pues considera que aún predomina el enfoque del transporte donde priman las obras ingenieriles, que en muchos casos es el origen del caos, ya que no se planifica el crecimiento de la urbe respetando los espacios públicos. En este contexto, la importancia de una gerencia social exitosa y de una política pública articulada intersectorialmente, deben sustentar la necesidad de que el ciudadano se apropie del espacio público para humanizarlo, recrearlo y para desarrollar acciones colectivas.

Sobre antecedentes en movilidad y transporte sostenible, también se mencionan en artículos, como el de: Vega Centeno, P. &

Lafosse, S. (2012) De la Pontificia Universidad Católica del Perú, en

la obra “El Metropolitano y los efectos del retorno de la Gestión Pública al Transporte Urbano”, artículo en el cual explican como el inicio de operaciones del Metropolitano, se constituye un hito para Lima, pues supone el retorno del objetivo de la gestión urbana al transporte público, luego de veinte años de ausencia.

Para el análisis del impacto real de este nuevo medio de transporte sobre la ciudad, se propuso un enfoque de movilidad, que debería priorizar las necesidades de desplazamiento de las personas sobre la circulación vial en sí misma, lo que equivale a preguntarse sobre su efecto dentro del tejido de la ciudad y no solamente en los territorios de la vialidad, dado que en un enfoque de movilidad, no se debe perder de vista que el objetivo último al que pretende servir el transporte, es a las personas y sus necesidades de desplazamiento (citando el autor a Vasconcelos, 2005), por lo que el peatón cobra una importancia fundamental debido a su doble condición de transeúnte de la ciudad y usuario asiduo del transporte público.

Para los peatones se debe acondicionar una ciudad amigable e inclusiva, y desde esta perspectiva, se destaca cómo las 18 estrategias del transporte público en experiencias como las de Sao Paulo o Río de Janeiro han cambiado, justamente, la manera de enfocar al pasajero, al cual ya no lo identifican como usuario sino como cliente, en la medida

en que se busca poner el énfasis en la relación humana que la empresa

de transporte debe construir con las personas que hacen uso de sus unidades. Asimismo, la Asociación Nacional de Transportes Públicos de Brasil (ANTP) ha organizado un certamen que premia la calidad cada año, el cual constituye un importante indicador para que las empresas evalúen cómo brindan el servicio de transporte público a la ciudadanía.

Vega Centeno, tomando en cuenta estas consideraciones, observa lo que viene ocurriendo con el tratamiento del transporte público durante los últimos años. Si bien el Tren Eléctrico ya inició sus operaciones, las opiniones no son muy positivas, por la demora y la congestión actual de pasajeros. Al observar el Metropolitano, que tiene ya casi once años de funcionamiento, supuso la mayor intervención de la Municipalidad en el funcionamiento del transporte público de la metrópoli en por lo menos medio siglo. Para ello, se adoptó el sistema de corredores segregados para ómnibus de alta capacidad (COSAC), modelo inspirado en el sistema del Transmilenio de Bogotá, y enmarcado en los proyectos de transporte masivo rápido en buses financiados por el Banco Mundial. Observando sólo la línea del Metropolitano, que recorre la ciudad de sur a norte desde Chorrillos hasta Independencia, el investigador, aprecia que existen elementos positivos, donde destacan la mayor velocidad con que estos vehículos cubren la ruta así como la limpieza de las unidades, pero que actualmente presentan situaciones de congestión. Este sistema

cuenta con conductores con empleo fijo, quienes destacan por el respeto hacia las normas de tránsito en comparación con los choferes del “transporte público tradicional”. Por otra parte, según el investigador, esto significa para la población limeña, la generación de expectativas en la modernización del sistema de transporte público en la ciudad.

1.2 PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

1.2.1 Descripción del problema

Para entender la movilidad y las estrategias del transporte sostenible, es importante contestar la siguiente pregunta, ¿Cómo ha evolucionado la movilidad en los últimos años?

Para Ecologistas en Acción, los problemas de movilidad que actualmente presentan la mayoría de nuestras ciudades son consecuencia: Primero del consumo del suelo urbano para el transporte. La gran cantidad de espacio urbano que requiere el transporte se “resta” del que necesitan otras actividades humanas, las cuales se ven obligadas a “expandirse por el territorio”. Con el aumento de las distancias entre actividades se requiere cada vez, de más desplazamientos motorizados que reclaman a su vez más espacio que restar, generándose así un círculo vicioso expansivo, pero insostenible.

Un segundo proceso, es la especialización que las personas y el municipio, le dan a los usos del suelo, que ha conducido a la creación de espacios mono funcionales, donde sólo se desarrollan un tipo de actividad.

De esta forma se hace cada vez más necesario el tener que “desplazarse de maneras insostenibles”, porque cada vez hay menos actividades que están cerca unas de otras. (2017, p. 6)

Pero la responsabilidad de esta evolución, no descansa por igual entre los diferentes medios de transporte. En la década del 50 fue la Compañía Nacional de Tranvías; después el automóvil, luego, todas las políticas urbanas y de transporte que han estado orientadas a favorecer y fomentar su uso, adaptándose la ciudad e intentando, sobrevivir en el entorno creado “por y para” el automóvil. El resultado ha sido un incremento de las distancias cubiertas cada día por los ciudadanos y ciudadanas: sólo en los últimos 30 años se han duplicado, y se ha generado una muy fuerte expansión metropolitana, al margen en la mayoría de los casos de las invasiones demográficas, dando lugar a lo que se conoce como ciudad difusa.

La ciudad difusa no solo resulta más cara y consume mucha más energía, sino que también margina a aquellas personas que no tienen

acceso al automóvil. En estas ciudades debido a que el transporte público resulta menos atractivo y competitivo, por los altos niveles de congestión que perjudican su servicio y porque en zonas de baja densidad de población, la gestión y viabilidad económica del transporte público resulta muy complicada, el automóvil se convierte en la única alternativa. (Ecologistas en Acción, 2017, p. 8).

El automóvil es lo que margina aún más a las personas que no conducen, pues entre ellos se encuentran los más desfavorecidos y los menos capacitados. La relación entre ciudad y transporte queda clara. Ambas están relacionadas y se desarrollan de forma conjunta, de ahí que cualquier actuación sería que pretenda modificar el transporte en las ciudades, no puede hacerse sin contemplar las políticas urbanísticas, de los usos y especialización del suelo. Otra forma de actuación estaría abocada al fracaso porque mientras del lado del transporte se intentan buscar soluciones, éstas no quedan más que en simples remiendos ante la imparable y brutal fuerza que ejercen los desarrollos urbanísticos de la ciudad extensa.

Así, los problemas de movilidad que padecen las ciudades son la herencia de este desarrollo urbano centrado jerárquicamente en el automóvil. Todos estos problemas suponen de forma conjunta una significativa pérdida de la calidad de vida de las personas, o lo que es

lo mismo, de la habitabilidad de las ciudades.

Se llega así a la situación de una ciudad contemplada como un espacio que ofrece ciertos servicios: empleo, estudios, oferta cultural, pero de la que conviene, más o menos a menudo, escapar a la búsqueda de la calidad de vida perdida.

Las consecuencias de este modelo de movilidad sobre nuestra calidad de vida actúan por vías distintas. Por un lado, están los problemas relacionados con la congestión, que se materializan en una pérdida de tiempo a la hora de desplazarse. Por otro lado, tenemos las afecciones directas a la salud por la contaminación acústica y del aire, y por la siniestralidad.

Por último, están las afecciones indirectas a la salud por las repercusiones psicológicas debidas a la ocupación y fragmentación (Dalkmann & Sakamoto, 2012, p. 1)

Para Dalkmann & Sakamoto, “El transporte está en el centro del desarrollo humano y la actividad económica, sin embargo los patrones actuales de transporte, basados fundamentalmente en transporte automotor impulsado por combustibles fósiles, generan múltiples impactos sociales, económicos y ambientales negativos, y no son sostenibles. Se requiere entonces un cambio de paradigma, que privilegien la accesibilidad de la movilidad, y que las estrategias se enfoquen en los modos de transporte más eficientes, y se promuevan

vehículos, combustibles y operaciones de transporte limpio y de bajo carbono” (2012, p. 2).

Dalkmann & Sakamoto, dan como ejemplo, que:

- En los Estados Unidos, se crean 36,000 empleos por cada mil millones de dólares gastados en transporte público; una cifra más alta que la del impacto de la creación de empleos en el mantenimiento / construcción de carreteras (ver EDRG, 2009 en STPP, 2004).
- En algunas partes de Europa, cada dólar gastado en transporte público rinde de 2 a 2.5 dólares de valor a la Economía regional.
- En Japón, el amplio desarrollo del transporte urbano e interurbano ha ahorrado tiempo, energía y carbono emisiones y accidentes de tráfico. Las ciudades a lo largo de las líneas de Shinkansen han recibido un gran impulso a la economía. En Kakegawa, hubo un aumento del empleo en un 8%, la producción comercial de 38%, y las ventas industriales en un 39% dentro de los cuatro años posteriores a la conexión de la ciudad con la línea Shinkansen. (2012, p. 3).

En el Perú se han iniciado en los últimos años, una serie de acciones para el fomento de una mejor “movilidad de personas y estrategias de transporte sostenible” en la ciudad, y para ello, se considera el siguiente problema general.

1.2.2 Formulación del problema

1.2.2.1 Problema General

¿De qué manera, ¿la Movilidad de Personas se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú?

1.2.2.2 Problemas Especificos

1. ¿De qué manera, ¿la Movilidad de Personas, según las políticas de movilidad, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú?
2. ¿De qué manera, ¿la Movilidad de Personas, según las políticas de inversión en infraestructura, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú?
3. ¿De qué manera, ¿la Movilidad de Personas, según la modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú?
4. ¿De qué manera, ¿la Movilidad de Personas, según el empleo de biocombustible, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú?
5. ¿De qué manera, ¿la Movilidad de Personas, según la capacitación para conducción eficiente, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de

Lima, Perú?

1.3 OBJETIVOS

1.3.1 Objetivo general

Determinar de qué manera, la Movilidad de Personas se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

1.3.2 Objetivos Específicos

1. Evaluar de qué manera, la Movilidad de Personas, según las políticas de movilidad, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.
2. Identificar de qué manera, la Movilidad de Personas, según las políticas de inversión en infraestructura, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.
3. Identificar de qué manera, la Movilidad de Personas, según la modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.
4. Evaluar de qué manera, la Movilidad de Personas, según el empleo de biocombustible, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.
5. Identificar de qué manera, la Movilidad de Personas, según la capacitación para conducción eficiente, se relaciona con las

1.4 JUSTIFICACIÓN E IMPORTANCIA

1.4.1 Justificación

El paradigma prevaleciente de movilidad motorizada propulsada por combustibles fósiles, ha resultado de elevada ineficiencia en el transporte de pasajeros urbanos, por los altos costos logísticos, la congestión generada, la contaminación del aire, muertes y heridos por choques y atropellos en el tráfico, alto consumo de energía, y crecientes emisiones de gases efecto invernadero.

Los impactos negativos son especialmente fuertes en los sectores más vulnerables de la población, como niños, ancianos, personas con discapacidad y población de bajos ingresos según algunos indicadores de esta situación dados por Dalkmann y Sakamoto (2011).

La investigación se justifica por la viabilidad de evaluar, las actuales estrategias de gestión ambiental del Transporte Urbano Sostenible implementados en la Ciudad de Lima. Esto incluye también, a todas las acciones, programas, y actividades de protección ambiental que realizan las instituciones públicas, siendo de especial

relevancia los planes de ordenamiento territorial que definen las perspectivas del sistema de transporte urbano.



Figura 1: Usos de la bicicleta en ciclo vías

Corresponde aparte de las Instituciones Públicas, desde el nivel regional hasta el nivel de las municipalidades, ser las encargadas de hacer cumplir las normas de tránsito y de niveles permitidos de contaminación y ruido de los participantes en el transporte urbano, con gran influencia sobre la situación de todos, también el Estado debe calcular los estándares técnicos, como las normas sobre límites máximos de niveles de contaminación del aire para automóviles según su edad.

El gasto del gobierno, para el caso del transporte, es un instrumento fuerte, pues juega un rol importante la financiación de sistemas de transporte masivo desde el presupuesto de la Nación y de las finanzas de la Municipalidad de Lima.

1.4.2 IMPORTANCIA

El transporte público cumple una labor de inclusión social que, según autores como Avellaneda (2007), cuenta con algunos factores de eficiencia social que no deben ser soslayados. Por una parte, la historia de la formación y desarrollo del transporte público, formal e informal de la ciudad, guarda estrecha relación con el tipo de expansión urbana que experimentó Lima (Vega Centeno, p. & Lafosse, S.).

El crecimiento territorial de la ciudad trajo consigo el surgimiento de nuevas centralidades urbanas, pero la mayor parte de estas se localizaron dentro del área central de la ciudad, entre el Cercado, La Victoria, San Isidro y Miraflores (Gonzales, Del Solar y Del Pozo, 2012), lo que facilitó una hiper concentración de viajes cotidianos hacia esta zona de la ciudad.

De esta manera, si bien Lima se expandió sobre la base de gran cantidad de población asentada en barrios populares conocidos como barriadas, para la gran mayoría de sus habitantes el sustento económico debía ser satisfecho en otras áreas, principalmente en la zona central de la ciudad.

Es en este contexto en que hay que situar la importancia que

debe cumplir una estrategia de Transporte Sustentable, el transporte

público informal desde mediados del siglo XX y en los primeros quince años del siglo XXI, pues con todos los defectos de calidad de servicio que le podemos conocer, este servicio de transporte se erigió como la principal y casi única respuesta a las necesidades de desplazamiento de los nuevos sectores populares de la ciudad.

Por otro lado, la expansión de la ciudad producida a través de zonas residenciales para sectores sociales medios y altos se consolidó, en buena parte, sobre la base de que todo habitante de esta zona debía contar con un vehículo particular, en la medida en que sus diferentes necesidades cotidianas se encontrarían necesariamente a distancias que hacían indispensable el acceso a un medio motorizado.

Se promovió así un modelo de crecimiento de tipo suburbano, que tomó como inspiración los suburbios de las ciudades norteamericanas. En esta perspectiva, el contar con un auto propio también se convirtió en símbolo de posición social, por lo que los residentes de estas zonas residenciales evitan, si les es posible, el transporte público.

Del mismo modo, se fue construyendo una “ciudad dual”, no solamente en términos de las condiciones de segregación

residencial, sino también en la manera de resolver las necesidades de movilidad de sus habitantes:

- a. En primer lugar, se desarrolla una urbe pensada prioritariamente para la **circulación de autos**; y,
- b. En segundo lugar, se produce una ciudad popular que depende del **transporte público**.

Una característica común a ambos tipos de modelos urbanos es que buena parte de los destinos cotidianos tiende a concentrarse en las mismas zonas de la ciudad, lo que explica en buena parte, la importancia de su estudio, por los grandes problemas de congestión vehicular que tiene Lima actualmente, pese a no contar con una de las tasas de motorización más importantes dentro de Sudamérica.

En efecto, el estudio realizado por YACHIYO ENGINEERING CO., LTD (2005) demuestra cómo las vías del área central experimentan enormes congestiones viales, por lo que avenidas como Javier Prado o Angamos en días laborales tienen recorridos promedio inferiores a los 20 kilómetros por hora.

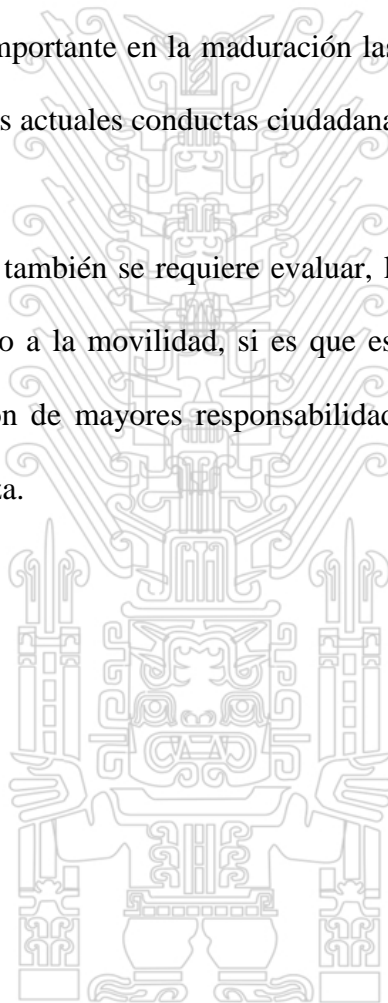
1.5 LIMITACIONES

Las limitaciones para el desarrollo de la investigación, se halla principalmente en el tiempo a emplear para las entrevistas a funcionarios a cargo de las áreas de transporte y comunicaciones, de medio ambiente y de

economía y finanzas, así como en el conocimiento del manejo de indicadores de la Movilidad y el Transporte Sustentable.

Se cuenta con bibliografía escasa referida a la existencia en Lima de Territorios nuevos de la Movilidad, que llevará también al desarrollo de encuestas a los usuarios para evaluar comportamientos proactivos, lo que supone un paso importante en la maduración las estrategias de transporte y su influencia en las actuales conductas ciudadanas.

Finalmente, también se requiere evaluar, los derechos ganados por la población en torno a la movilidad, si es que esta población está dispuesta para la adquisición de mayores responsabilidades o compromisos con los espacios que utiliza.



CAPITULO II.

MARCO TEÓRICO

2.1 TEORÍAS GENERALES

Filosofía de la movilidad y el transporte

Escobar, explica que en Europa se defiende, “el establecimiento de ciudades compactas, diversas y mixtas, en las cuales la mezcla de funciones es la principal característica frente a una ciudad difusa, en donde las actividades se agrupan en áreas casi específicas como comercio, residencia, industria, recreación, etc.” (2008, p. 595)

En la búsqueda de un modelo de Ciudad Sostenible, se deben analizar y articular, primero la distribución de las actividades (residenciales y de servicios) al espacio disponible y, segundo, buscar la manera de ofrecer medios de transporte sostenible que conecten dichas actividades, para lo cual se hace necesario diferenciar entre los conceptos de movilidad y accesibilidad sostenibles (Escobar, 2008, p. 595).

Actualmente, en el Perú, la movilidad, en la terminología del transporte, es un parámetro o variable cuantitativa que mide la cantidad de desplazamientos que las personas o las mercancías, efectúan en un determinado sistema socioeconómico.

La movilidad, en lo básico, no es más que el conjunto de desplazamientos que se producen en un contexto físico, y las estrategias (o sistemas) de transporte, son los medios que la hacen posible.

Bajo este punto de vista, se puede afirmar que el objetivo primordial del transporte es facilitar la movilidad de personas y bienes, y con esta estrategia, se considera que la sostenibilidad se logrará mediante medios de transporte que faciliten dichos desplazamientos con el menor impacto (costo) ambiental y social posible. No obstante, si el principal objetivo del transporte es facilitar el acceso a los bienes, servicios y contactos sociales, la sostenibilidad deberá buscarse mediante una reducción de las necesidades de desplazamiento motorizado y el máximo aprovechamiento del transporte autónomo.

2.2 BASES TEÓRICAS

2.2.1 Bases Teóricas de la Variable independiente: Movilidad de Personas

Movilidad, comunicaciones y concentración espacial

En 1991, Krugman incorpora el efecto de las economías de escala y los rendimientos creciente, en todo proceso productivo, cuyos impactos fueron determinantes sobre el patrón de especialización y la consecuente composición de los flujos internacionales de comercio. Una derivación de esta innovación

analítica ha sido el surgimiento y desarrollo de una gran variedad

de estudios sobre la localización de la actividad productiva y la economía espacial.

La ‘Nueva Geografía Económica’ ha provocado cambios significativos en la comprensión de la naturaleza del proceso de desarrollo, puesto que el incremento de productividad derivado de la transformación industrial y del desarrollo tecnológico se asocia necesariamente a una creciente concentración de la actividad económica y de la distribución poblacional (los fenómenos de urbanización y ‘densidad’ de los mercados).

El aporte analítico de la nueva geografía económica consiste principalmente en que dicho tamaño se encuentra determinado por la interacción entre las denominadas ‘economías de aglomeración’ y *los costos de transporte*.

Krugman, plantea que:

“La forma como se aglomeran las personas en el espacio condiciona las modalidades del desarrollo. La vecindad, cercanía y menor distancia económica entre las personas y la actividad económica genera ventajas intrínsecas que favorecen la productividad y la competitividad” (1991)

Además, los rendimientos crecientes en las actividades industriales y de servicios obedecen a diversos factores, en primer lugar, a las economías *internas* obtenidas por la integración vertical y la mayor escala productiva, pero también se verifican economías *externas* a las firmas, generadas por la ‘densidad’ del mercado local en que se desenvuelven, y que Marshall (1931), denominó específicamente como ‘economías de aglomeración’.

Las Necesidades de Movilidad de las personas

La primera consideración a tomar en cuenta es la de reconocer que el problema central es de movilidad, y no de transporte. Esto permite entender que el objetivo es promover Políticas Públicas de Movilidad, que debe permitir la satisfacción de las necesidades de movilidad de los habitantes de la ciudad, considerando la forma como se organiza la ciudad, es decir, dónde se localizan los centros laborales, educativos, culturales, comerciales, etc. Una ciudad con circulación eficiente necesita saber que los medios de transporte coexisten con los transeúntes, que en muchos casos son también usuarios del transporte público, y que estos deben tener un tratamiento prioritario en las intervenciones que se realicen.

Una segunda consideración, es que el problema de transporte requiere de Políticas de Inversión en Infraestructura vial,

que no se circunscriba exclusivamente al transporte público, sino que también le compete al tratamiento que se da al transporte privado. No se puede apostar por un transporte público de calidad, si en paralelo las políticas en el diseño y ordenamiento de la circulación no dan muestras claras de establecer prioridades al transporte público por encima del auto propio. Se debe buscar progresivamente desalentar el uso del auto privado para viajes obligatorios. Además, las actividades laborales continúan localizándose entre el Cercado, La Victoria y Miraflores (Gonzales & Del Solar & Del Pozo, 2007).

Es necesario, entonces, que la gestión de la ciudad vea la forma de procurar que las inversiones públicas estimulen el surgimiento y desarrollo de nuevas centralidades. Desde esta perspectiva son importantes no solo las inversiones viales, sino también las recuperaciones de espacios públicos, la localización de edificios públicos de importancia supra distrital, al igual que el uso adecuado de los cambios en las zonificaciones urbanas.

La tercera consideración es que la necesidad de movilidad nos remite a la Modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, se realiza de acuerdo a las necesidades de las personas, lo cual supone extender los territorios de la movilidad, apostando por ofrecer prioridades a los más vulnerables, que son los peatones,

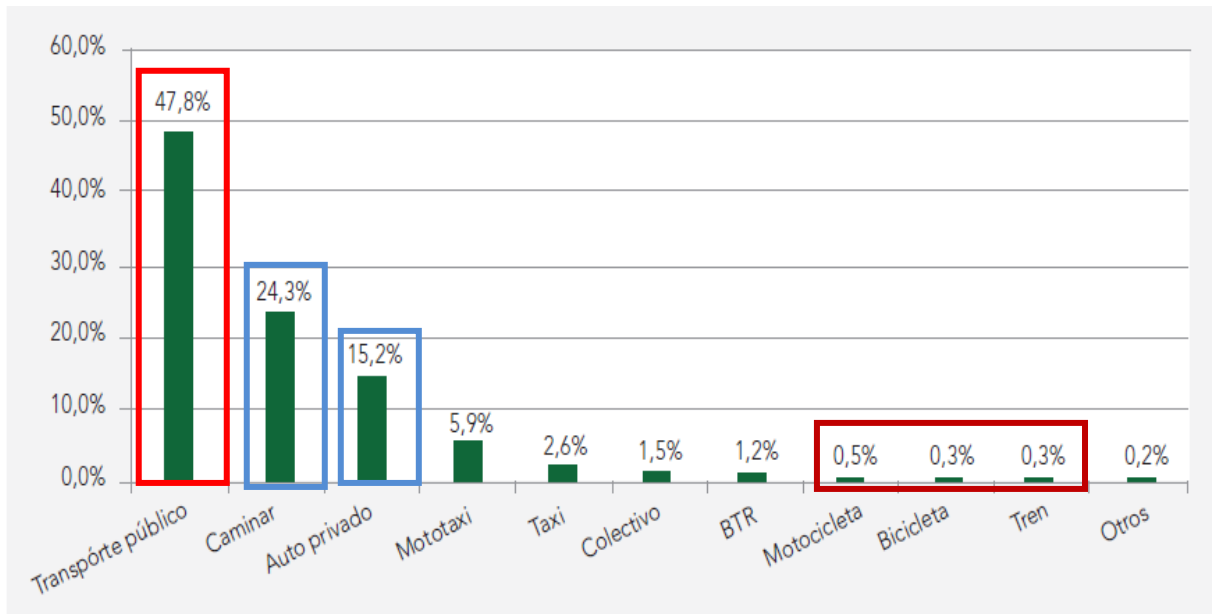
como pueden ser los de tipo laboral, para que estos desplazamientos se realicen mediante un transporte público eficiente.

Desde esta perspectiva, Glaeser (2011), señala que los conductores deberían tomar en cuenta como parte de los costos de conducir, además de la gasolina y la depreciación del vehículo, son parte de la responsabilidad en la congestión que se crea, lo que supondría imponer una tasa o impuesto por congestión, como el adoptado por la ciudad de Londres en el año 2003, y el uso del biodiesel como combustible ecológico.

Al respecto, en Lima y Callao en total se realizan más de 22,3 millones de viajes diariamente, de los cuales 16,9 millones se hacen en vehículos motorizados. El principal motivo de estos viajes es regresar a casa (47,3%), viajes privados (19,5%) e ir a trabajar o estudiar (16,7% y 14,0%, respectivamente).

Resulta relevante, conocer que, para el caso de Lima y Callao, la distribución de viajes diarios muestra que los viajes en medios colectivos (buses tradicionales, Metropolitano, Metro de Lima y colectivos) son los que más porcentaje poseen (51%), seguido de los viajes a pie (24%) y, solo después, los viajes

individuales (auto privado y taxi) con 18%. El resto de viajes se realiza en otros modos (Figura 2).



FUENTE: JICA (2013). Elaboración propia.

Figura 02. Distribución Modal de viajes (% de viajes por modo de transporte, número de viajes en miles) en Lima y Callao.

En el 2015, el 75,6%8 de los viajes realizados en Lima se hizo en transporte público, mientras que solo el 15,2% se hizo en transporte privado; por último, el 7,8% de los viajes se hizo a pie o en bicicleta. Se aprecia que los viajes realizados en transporte público, exceden largamente a aquellos realizados según medios privados.

En la cuarta consideración, es indispensable reducir sustancialmente el número de unidades que operan como taxis. En

Tesis publicada con autorización de la UNFV. No olvide citar esta tesis

UNFV

sus vías por una oferta excesiva de taxis que triplica o cuadruplica la existente en otras metrópolis de América Latina.

Si se apuesta por un transporte público de calidad, se debe evaluar la forma paulatina de ir reduciendo el número de vehículos que brindan este servicio, lo que permitirá que la ciudad gane en la velocidad de su circulación.

Es bueno recordar que el transporte público que tenemos, ha constituido una respuesta de inclusión social que no se debe obviar. Sin embargo, esta respuesta se dio sobre la base de una estrategia empresarial en la cual el chofer prioriza la necesidad de asegurar su ingreso del día por encima del respeto a las normas de tránsito, lo cual hace tremendamente inseguro este sistema de transporte. La contratación de choferes formalmente adscritos a empresas constituye una necesidad urgente en el camino de obtener un mejor sistema de transporte.

En efecto, estimamos que los problemas de conducción temeraria de choferes de combis, buses o taxis pueden ser mejor enfrentados si aseguramos la estabilidad laboral y de ingresos de estos operarios, en vez de aumentar las penalidades. Adicionalmente, mejorar las capacitaciones en conducción

eficiente del transporte, y el desarrollo de campañas de educación vial.

Los Procesos migratorios pueden implicar aumento o disminución de la población de una ciudad, con impactos de todo orden en el desarrollo urbano. Dichos impactos son fuertemente relevantes, sobre todo si consideramos las enormes diferencias sociales, políticas y económicas existentes en los países en desarrollo, pero explican la adaptación de la movilidad de las personas, a las ciudades circundantes del núcleo central, y la adaptación de nuevas funciones económicas, como resultado del reordenamiento de la nueva oferta de transporte (Vasconcelos, 2010, p. 24).

El factor Valor de la tierra, de las nuevas urbanizaciones, condicionaran la ubicación de las nuevas actividades y de la población, y en una teoría de la localización es difícil mantener la hipótesis de la maximización de los beneficios, y, por otro lado, la solución del equilibrio general que los economistas argumentan, se hace prácticamente imposible, una vez que se introducen ajustes espaciales y de locación (Richardson, 1978, p. 43).



Fuente: Vasconcelos, 2010

Figura 03. Agentes involucrados en la construcción y uso de la ciudad

Para Vasconcelos,

“Los mencionados agentes y procesos interactúan de forma compleja, “produciendo” el espacio urbano en el cual vivimos (Figura 03) e influyendo en la forma como los sistemas de transporte y tránsito son ordenados y utilizados. (2010, pp. 24-25).

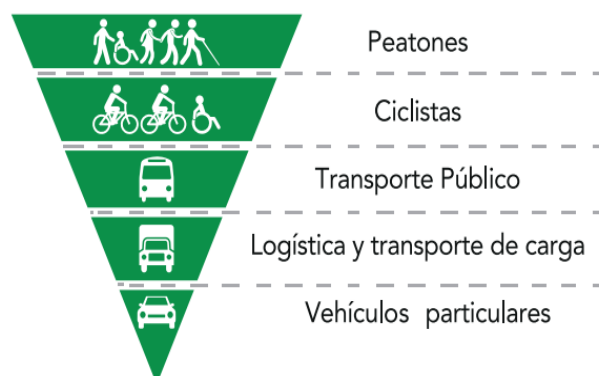
Por último, el modelo de enfoque de movilidad nos permite no perder de vista que el objetivo último al que pretende servir el transporte es a las personas y sus necesidades de desplazamiento

(Vasconcelos, 2005), por lo que el peatón cobra una importancia

fundamental debido a su doble condición de transeúnte de la ciudad y usuario asiduo del transporte público.

Los estudios de Alegre, muestran la dependencia del auto privado y la expansión urbana en el Perú, han creado las condiciones para ciudades insostenibles, con altos costos económicos, sociales y ambientales. Con respecto a lo ambiental, la Municipalidad Metropolitana de Lima (MML) calculó la huella de carbono de la capital en 15,4 millones de toneladas de CO₂, de las cuales la mayor cantidad (36%) corresponde al sector transporte (Alegre, 2016, p. 15).

En este escenario, es que surge el concepto de la movilidad urbana sostenible en el Perú, pero de cuyo enfoque, como una pirámide invertida, que privilegia a la caminata, la bicicleta y el transporte público por encima de los autos privados como alternativa para movilizarnos (figura 04).



FUENTE: Plataforma Urbana.

Figura 04. Perú: La Pirámide de Movilidad Sostenible
Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

La Pirámide de Movilidad Sostenible debe responder a la necesidad de diseñar ciudades que sean compactas, densas, crezcan verticalmente y posean una estrategia de transporte sostenible, facilite las transferencias y promueva los medios más eficientes y menos contaminantes.

En La pirámide, al colocar al peatón y al ciclista en la punta de la pirámide, se tiene en cuenta su vulnerabilidad.

Con este modelo, el desarrollo urbano de la ciudad, resulta ser el más apropiado, pues se aprecia una reducción de los viajes en vehículos motorizados, y se promueve la caminata y el uso de la bicicleta, permitiendo mejorar la eficiencia y efectividad urbana en general.

2.2.2 Bases Teóricas de la variable dependiente: Estrategias del Transporte Urbano Sostenible

Marco Analítico del Transporte

Para Lupano (2013), los servicios de transporte poseen cuatro características principales que dificultan su asignación económica óptima.

- a). La primera radica en el hecho de que los servicios de transporte generan importantes externalidades *negativas*, esto es, exigen incurrir en algunos costos económicos que resulta

imposible cargar directamente y de modo completo a sus operadores y/o usuarios. La más relevante se origina en el consumo de combustibles fósiles, utilizados intensamente por el transporte vial, que produce contaminación local (ocasionando daños a la salud humana) y emisión de CO₂ (dañando acumulativamente la atmósfera y alterando el clima y los ecosistemas). Otro costo externo significativo consiste en la pérdida de vidas y en los daños físicos, psicológicos y económicos (disminución del empleo y capacidades laborales) ocasionados por los accidentes viales, cuya frecuencia ha crecido dramáticamente en la región al ritmo de la motorización individual y del incremento en el parque de automóviles particulares.

- b). La segunda característica anómala refleja una cierta paradoja, ya que el sector se ocupa de la *provisión de movilidad*: ofrece diversos modos técnicos para que sus usuarios superen las restricciones de comunicación impuestas por la dimensión espacial. Los servicios de transporte, sin embargo, se encuentran con frecuencia sometidos a esas mismas restricciones, ya que requieren también el uso del espacio físico. Aliviar los tráficos en contextos de elevada congestión supone competir inicialmente por la utilización de dicho

recurso con los actores privados y públicos que se desea beneficiar.

- c). El tercer aspecto particular de la economía del transporte se origina en que la provisión de sus servicios requiere la disponibilidad previa de *infraestructuras físicas*, incluyendo tanto construcciones como redes de comunicaciones y otros servicios asociados, las cuales exigen grandes inversiones de vida útil muy extensa, con elevados costos de mantenimiento en la mayoría de los casos. La naturaleza discreta e indivisible de las inversiones en infraestructura implica dificultades prácticas insuperables en el corto plazo para una fluida ‘sustitución en el margen’ de las diferentes alternativas y modos de transporte.

En otros términos, existen restricciones técnicas para la configuración de un mercado competitivo de infraestructuras, y su provisión eficiente queda entonces comprendida en el ámbito de la regulación pública de bienes colectivos o ‘de uso común’, con independencia de su titularidad jurídica. La irregularidad restante consiste en que, además del imprescindible soporte físico de las infraestructuras, la producción misma de servicios de transporte se encuentra sujeta a economías de escala relevante, y no sólo a causa

de la magnitud de los costos fijos de operación, sino sobre todo por las características particulares de su demanda.

En efecto, una característica especial de las estructuras logísticas (entre las cuales se inscriben los servicios de transporte) consiste en que su verdadera utilidad para el usuario no radica tanto en cada par individual de orígenes y destinos, sino en el conjunto de orígenes y destinos interconectados. Su atractivo crece con la densidad de las conexiones ofrecidas, fenómeno denominado técnicamente como 'economías de red'. Las anomalías descriptas suponen consecuencias relevantes.

Transporte Urbano Sostenible

La definición de desarrollo sostenible más frecuentemente citada es la del Informe Brundtland: "El desarrollo sostenible es aquél que satisface las necesidades del presente sin comprometer la posibilidad de generaciones futuras de satisfacer sus propias necesidades". (Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo, 1987):

El desarrollo sostenible está encaminado a mejorar la calidad de vida de la población actual y futura, sin aumentar el uso de recursos naturales más allá de la capacidad de la naturaleza de proporcionarlos indefinidamente. En definitiva, el principio del

desarrollo sostenible consiste en hacer compatibles el crecimiento

económico con la cohesión social y la defensa del medio ambiente; es decir, mantener un equilibrio entre la terna economía, sociedad y medio ambiente. Para ello es necesario que el crecimiento económico apoye al progreso social y respete el medio ambiente, que la política social sustente los resultados económicos y que la política ambiental sea rentable. Esto requiere un cambio en las políticas y en las prácticas a todos los niveles, desde el ámbito individual hasta el mundial.

Enlazando el concepto de desarrollo sostenible con la necesidad de transporte para satisfacerlo, se pone de manifiesto que cualquier política de transportes, para ser eficaz, debe satisfacer los tres requisitos de la sostenibilidad: sostenibilidad económica, sostenibilidad medioambiental (o ecológica), y sostenibilidad social.

El transporte es un sistema sumamente complejo que presenta interrelaciones muy fuertes con los sistemas social, económico y ambiental, tal y como se aprecia en la Figura 05.

El transporte proporciona una serie de servicios (movilidad, ahorros de tiempo, accesibilidad, etc.) al mismo tiempo que los tres sectores –economía, sociedad y medioambiente– suministran unos bienes al sector transportes.

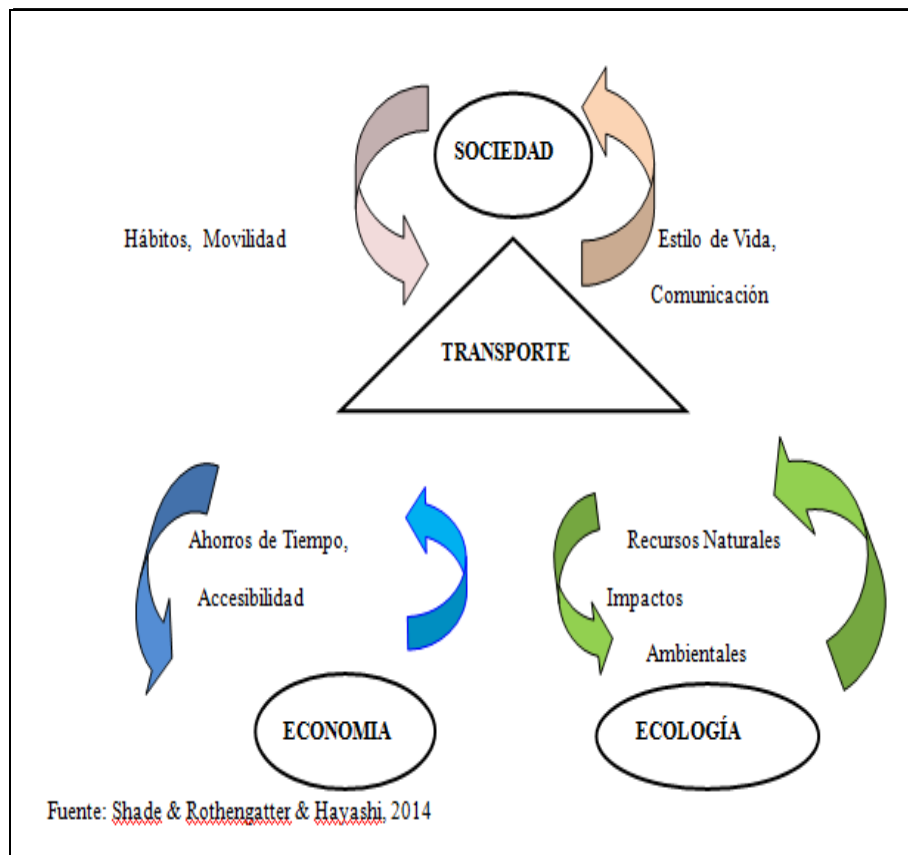


Figura 05: Sistema de Transporte y Dimensiones de la Sostenibilidad

Además de estas interrelaciones, existen otras relaciones entre cada uno de los sistemas, dos a dos, para asegurar que las tres dimensiones de la sostenibilidad progresan de manera armónica.

Así, el sistema social se implica con el medio ambiente, en este caso sobre el territorio, a través de sus formas de ocupación y uso; el sistema económico interacciona con el medio ambiente a través de la intensidad y eficiencia con que se utilizan los recursos

Por último, los sistemas social y económico están estrechamente relacionados a través del empleo y el mercado de trabajo, el consumo y la inversión social, al tiempo que determinan de manera conjunta los patrones de asentamiento de la población y las actividades productivas.

La sostenibilidad económica requiere que se utilicen los recursos económicos de manera eficiente y que se mantengan los activos adecuadamente. La sostenibilidad medioambiental, o ecológica, requiere que los efectos externos del transporte sean tenidos en cuenta a la hora de elegir entre alternativas, y que los impactos negativos sean compensados, e incluso eliminados, de alguna manera. La sostenibilidad social requiere que los beneficios que puedan producirse por las mejoras en transporte lleguen equitativamente a todos los sectores de la comunidad.

A pesar de que tiene que haber un equilibrio entre los tres enfoques sectoriales (económico, social y ambiental) las consideraciones económicas y financieras son las que casi siempre prevalecen, centrándose las evaluaciones tradicionales de proyectos de transporte en los aspectos económicos y sus efectos directos, dejando en un segundo plano los aspectos sociales y ambientales del proyecto que, con frecuencia, aportan un beneficio mayor a toda la sociedad.

Por esta razón, se hace necesario establecer una nueva metodología de evaluación de proyectos de transporte público urbano que considere los efectos sociales y ambientales, no tenidos en cuenta en las metodologías existentes, de manera que se pueda calcular el impacto global de los proyectos sobre la sociedad en su conjunto.

Sistemas Integrados del Transporte

Las autoridades locales establecen planes de transporte urbano para mejorar la seguridad, la sostenibilidad y la atracción económica de su ciudad, con el objetivo final de asegurar y mejorar la calidad de vida de sus ciudadanos. Para ello deben definir una perspectiva global que integre todos los sistemas de transporte y que dé una consideración equilibrada a las necesidades de todos los colectivos implicados.

Con el fin de contribuir realmente a la sostenibilidad (minimización de los impactos en el medioambiente, igualdad de acceso, mejora de la seguridad de tráfico, crecimiento económico sin incremento del transporte), el plan deberá basarse en una política clara y concertada dirigida a reducir la cuota del tráfico privado motorizado, proporcionando formas de viajar más respetuosas con el medioambiente o reduciendo la necesidad de desplazarse y optimizando los desplazamientos que no se puedan

evitar. Un Sistema Integrado del transporte debe considerar las causas que generan el tráfico e integran el uso del suelo y la planificación del transporte. Los principios básicos son: densidad urbana en lugar de expansión urbana (La densidad urbana es más rentable que la expansión urbana) mejora del uso mixto del espacio y de los desarrollos urbanísticos en torno a unas estaciones de transporte público atractivo y eficiente.

El Sistema Integrado ofrece soluciones para el transporte tanto de personas como de mercancías, que forma parte de una estrategia global de marketing para que la ciudad se convierta en un lugar atractivo donde vivir, comprar, trabajar, invertir o realizar visitas turísticas.

Características

Si bien los países de Sur América y México comparten características similares, tienen diferencias importantes en tamaño y Población (Tabla 1), y Figura 6, la mayor densidad poblacional se observa en México (57 hab/km²), Perú (23 hab/km²), y la menor en Bolivia (9 hab/km²).

Tabla 1: Población (2015), Área y Densidad Países de Sur y México

Países	Población 2015	Porcentaje Población Urbana 2015	Área (Kilómetros cuadrados)	Densidad (Hab/Km ²)
Argentina	40,738,000	93.11	2,791,446	14.6
Bolivia	10,131,000	66.39	1,098,581	9.2
Brasil	195,498,000	85.01	8,514,877	23.0
Chile	17,133,000	87.52	755,838	22.7
Colombia	46,299,000	78.51	1,141,748	40.6
Ecuador	13,773,000	65.00	283,560	48.6
Paraguay	6,460,000	61.42	406,750	15.9
Perú	29,495,000	73.37	1,285,220	22.9
Uruguay	3,372,000	92.41	176,220	19.1
Venezuela	29,043,000	93.59	916,455	31.7
México	112,322,757	78.81	1,972,550	56.9

Fuente: CELADE

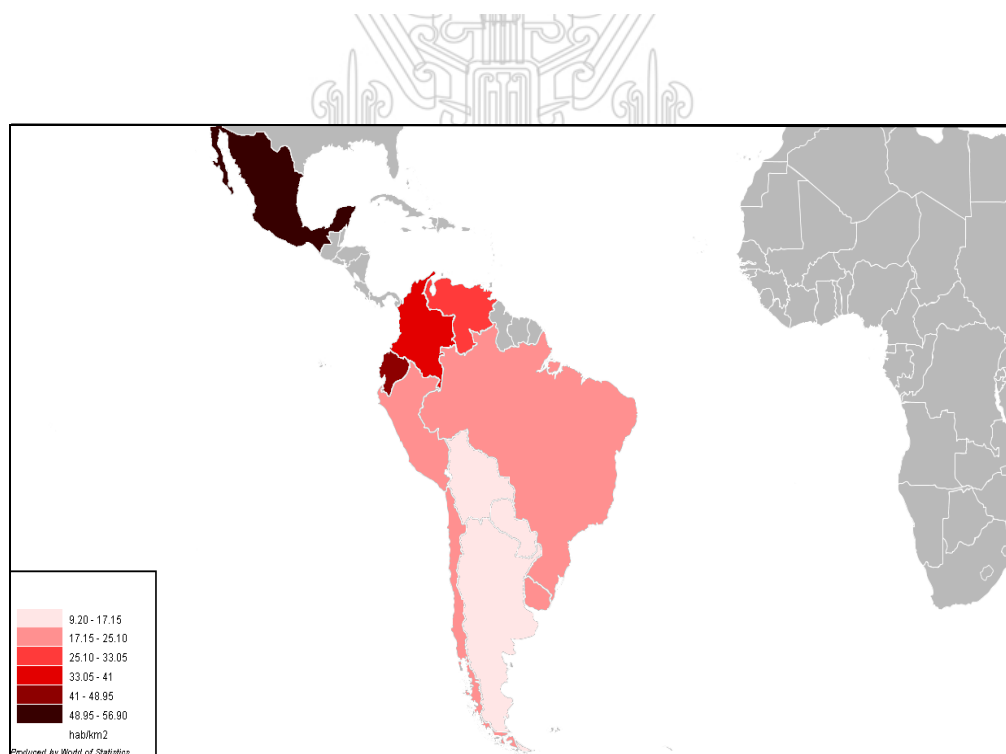


Figura 6: Densidad Países Sur América y México

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

En el 2015, el 82% de las personas en estos países vivían en áreas urbanas. Se trata de la región en desarrollo más urbanizada del planeta, aunque marcada por la desigualdad. (Celade, 2015, p. 7).

La población urbana de América Latina y el Caribe aumentará de 394 millones en el año 2000 a 609 millones en 2030 y la mayor parte de este crecimiento continuará ocurriendo en las ciudades medianas. En la actualidad, el crecimiento urbano se debe menos a la migración rural-urbana y cada vez más al crecimiento natural de la población; en particular, a la alta fecundidad de la población pobre.

Los países de América Latina (Suramérica y México) tienen un crecimiento económico moderado: 3.3% anual en los últimos 20 años y 4.4% anual entre 2000 y 2015 (CELADE, 2015, p. 10).

Existen variaciones entre los países (Figura 6); el mayor crecimiento medio de los últimos 20 años se observa en Chile (5.8%) y el menor en Paraguay (2.5%); el mayor crecimiento de los últimos 5 años está en Venezuela (6.7%), Uruguay (6.5%) y Perú (4.5%), mientras el menor es México (1.8%), quien sufrió de forma especial la crisis financiera mundial. El crecimiento económico y la

urbanización ejercen presiones sobre la actividad de transporte.

"El Sistema de Transporte Rápido Masivo de Pasajeros en el Área Metropolitana de Lima-Callao/ El Metro de Lima"

Entre los años 1972 y 1973, el consorcio "Metrolima" elaboró el estudio de factibilidad técnico-económica y el anteproyecto del "Sistema de Transporte Rápido Masivo de Pasajeros en el Área Metropolitana de Lima-Callao", aprobado por el Gobierno Revolucionario de las Fuerzas Armadas del Perú en 1974.

La crisis política generada por la repentina enfermedad del Presidente del Perú de esa época General de División EP Velasco Alvarado sumado al complejo suelo limeño ubicado en una zona altamente sísmica, así como la crisis económica internacional, en ese momento, imposibilitaron conseguir el financiamiento ascendente aproximadamente a US\$ 317.000.000 de la época. Así, el proyecto de "Metrolima", que contemplaba un total de 5 líneas de tren subterráneo, quedó archivado de manera permanente.

En 1986, el primer gobierno de Alan García creó la "Autoridad Autónoma del Proyecto Especial Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao" por Decreto Supremo N° 001-86 MIPRE ratificado luego por la Ley N° 24565.

Esta entidad convocó a un concurso público para la implementación de este sistema y el concurso lo ganó el

denominado "Consortio Translima" de capitales italianos. Este

consorcio inició con prontitud las obras de construcción de la infraestructura para un metro en viaducto elevado.

Así, el 18 de octubre de 1986 se colocó la "primera piedra" en lo que hoy es la Estación Los Cabitos de la Línea 1, habiendo sido la principal promesa que hiciera el recién electo Alcalde de Lima y militante del entonces partido de gobierno: Jorge del Castillo.

Seguidamente, se inició la construcción de un Patio Taller de 120,000 m² en el distrito de Villa El Salvador, al sur de la ciudad, destinado al parqueo de los trenes y al mantenimiento preventivo de los mismos. La construcción avanzó con relativa rapidez durante un par de años, pero cuando la Línea 1 llegó al distrito de San Juan de Miraflores (específicamente al llegar a la Estación Atocongo) el país se encontraba en una profunda crisis económica y social, lo cual motivó que se paralizara la obra, luego de una inversión de 226 millones de dólares en cofinanciamiento con el gobierno italiano. Su recorrido original debía continuar por la Av. Aviación hasta llegar al Hospital 2 de Mayo, en el Centro de Lima, pero el presupuesto asignado se había agotado y esto, sumado a varios cuestionamientos a la transparencia en el manejo de los recursos y a otros factores como la inflación y el terrorismo

(éste último dejaba a la capital sin energía eléctrica durante largos períodos), dejaron la obra paralizada.

La construcción del viaducto de la línea 1 permaneció paralizada por más de 20 años hasta que fue reiniciada en el 2010. Pese a ser una obra inconclusa, el 28 de abril de 1990, a tres meses de finalizar su gobierno, Alan García dispuso la inauguración de la obra: La Estación inicial Villa El Salvador, fue inaugurada en 1990 pese a que la Línea 1 no había sido aún culminada.



Figura 7: Tren eléctrico: viaducto inconcluso

Sin embargo, al tener un tramo corto (9.2 km) que no llegaba a ingresar a los distritos céntricos y de mayor demanda de Lima, la hoy llamada Línea 1, quedó como una obra inutilizable

en la práctica. Por tal razón, los trenes operaron en vacío.

Tesis publicada con autorización
No olvide citar esta tesis

UNIV

únicamente para evitar su deterioro y excepcionalmente transportaron pasajeros de manera gratuita cuando los transportistas de la capital paralizaban sus labores por causa de algún reclamo gremial.

En diversas ocasiones, candidatos a la presidencia y a la alcaldía utilizaron políticamente la promesa de concluir el proyecto, aunque esto nunca ocurrió. Así, dada la virtual inoperatividad del sistema, los municipios por los que pasaba la vía del metro empezaron a "cubrir" los pilares truchos y/o tramos inconclusos para tratar de menguar, de alguna forma, el impacto negativo ocasionado al paisaje urbano.

En la berma central de la Av. Aviación, se hicieron elevaciones de tierra y césped, con el fin de evitar la invasión del comercio ambulante (que en ese entonces era un grave flagelo en Lima). Se sembraron árboles, enredaderas y plantas colgantes que trepaban los fierros de la construcción inacabada. Algunos municipios también pintaron sus columnas y muros con paisajes peruanos e imágenes de la naturaleza peruana, como una forma de asumir que el proyecto había quedado trunco. El 5 de agosto de 2001, la AATE pasó a manos de la Municipalidad Metropolitana de Lima por Decreto de Urgencia N° 058-2001 con la finalidad de

que el proyecto fuera relanzado. Sin embargo, el **Metro** siguió operando con recorridos en vacío con el fin de brindar mantenimiento preventivo a los trenes y evitar su deterioro. Así, pasarían casi veinte años en que el proyecto permanecería abandonado.

En el año 2005 la Secretaría Técnica del Consejo de Transporte de Lima y Callao ST-CTLC (institución adscrita al Ministerio de Transporte y Comunicaciones - MTC) solicitó a la Agencia de Cooperación Técnica del Japón - JICA la formulación de un Plan Maestro de Transporte Urbano, el cual consideró una red de 7 líneas para el Metro de Lima. Sin embargo, el plan fue desestimado.

Segunda etapa del Metro de Lima

El Metro de Lima es un sistema de ferrocarril metropolitano de la ciudad de Lima, capital de la República del Perú, que en su primera línea (Línea 1) opera bajo el sistema de viaducto elevado y recorre la ciudad de sur a noreste, atravesando las inmediaciones de su centro histórico.

Se proyectó que las siguientes cinco líneas que compondrán la red básica serán en su mayor parte subterráneas, como es el caso

de la Línea 2, actualmente en construcción. La extensión total del

sistema teniendo cuenta la Línea 6 que está en evaluación como APP (Asociación Público Privada) será de 165 km.



Figura 8: Estación Metro de Villa El Salvador

El año 2009 el Ministerio de Transportes y comunicaciones retomó el proyecto, lográndose culminar el primer tramo de la Línea 1, el cual fue inaugurado en 2011. Un segundo tramo de extensión fue inaugurado el año 2014, completándose así el total de la actual Línea 1.

El 28 de marzo de 2014, el gobierno peruano concesionó la Línea 2 que recorrerá la ciudad de este a oeste a lo largo de 27 kilómetros, desde el distrito de Ate hasta el Puerto del Callao, incluyendo además los primeros 8 kilómetros de la Línea 4 bajo la

avenida Elmer Faucett. En total han sido 35 kilómetros de nuevas

vías, cuyas obras se iniciaron en diciembre de 2014. Está previsto que un primer tramo de esta nueva línea sea concluido el 2017.

Relanzamiento del proyecto: Metro de Lima 2014 - Detalle Líneas 1, 2 y 4

En el año 2009 el Gobierno Nacional dispuso que el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) retomara la administración de la Autoridad Autónoma del Sistema Eléctrico de Transporte Masivo de Lima y Callao (AATE), encargando a una dependencia del ministerio llamada Provias Nacional la organización de una licitación pública internacional para la selección de la empresa que lleve a cabo las obras civiles de la sección faltante del primer tramo de la hoy llamada Línea 1, así como del equipamiento electromecánico del mismo.

El financiamiento de la obra provino de una operación de endeudamiento externo con la Corporación Andina de Fomento (CAF) por US\$ 300 millones de dólares, aprobado el 18 de agosto de 2009. El 2 de diciembre de ese mismo año, el Ministerio otorgó la buena pro para la construcción al Consorcio Tren Eléctrico Lima, conformado por la empresa brasileña Odebrecht junto a Graña y Montero de Perú. Las obras civiles de

continuación de la Línea 1 del Metro de Lima se iniciaron el martes 2 de marzo de 2010.

En este contexto, el gobierno dictó el Decreto Supremo 059-2010-MTC mediante el cual se aprobó la «Red Básica del Metro de Lima». Dicho dispositivo tuvo como finalidad brindar el marco jurídico para la implementación del sistema en su conjunto, considerando en su diseño a la recientemente concesionada Línea 1, y dejando la proyección para las demás líneas que se fueran construyendo en el futuro.

Inauguración

El tramo 1 de la Línea 1, fue inaugurado el 11 de julio de 2011 por el presidente Alan García Pérez, en una ceremonia que se celebró en la Estación Multimodal Miguel Grau. El 11 de octubre de 2011 se culminó el proceso de transferencia del Metro de Lima, el cual fue entregado por la Autoridad Autónoma del Tren Eléctrico (AATE) a la empresa operadora G y M Ferrovías S.A. (Línea 1 del Metro de Lima).

En el mismo mes empezaron las pruebas en vacío (sin público) de la Línea 1 del Metro de Lima. A partir del 3 de enero de 2012 se iniciaron las pre- operaciones con acceso a 9 estaciones

(Villa El Salvador, Parque Industrial, María Auxiliadora, Jorge

Chávez, Ayacucho, Angamos, San Borja Sur, Arriola y Gamarra) en horarios limitados.

El 6 de enero entraron en funcionamiento las demás estaciones en horario completo (de 6:00 am a 9:00 pm), y desde el 9 de enero hasta el 4 de abril de 2012 se realizaron los traslados gratuitos con todo tipo de pasajeros. La operación comercial se inició el 5 de abril del 2012 mediante el cobro por la utilización del servicio, empleando para ello una tarjeta inteligente recargable que puede ser adquirida en las diferentes estaciones. Paralelamente, el Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC) convocó a licitación pública internacional para la construcción de la segunda etapa de la Línea 1, que une la Estación Intermodal Grau con el distrito de San Juan de Lurigancho.

En 10 de noviembre de 2011 comenzaron los trabajos preliminares de construcción del segundo tramo de la línea 1 que se inició a pocos metros del final del viaducto, en el cruce de las avenidas Aviación y Grau, frente al cuartel Barbones en el Cercado o centro de Lima.



Figura 9: Tren de la Línea 1 (Estación San Borja Sur).

El 10 de abril de 2012 se colocó oficialmente la primera piedra de la construcción y se dio inicio a las obras de gran envergadura. Después de casi dos años de trabajos se concluyó el segundo tramo, el cual permitió completar los aproximadamente 35 kilómetros que tiene la Línea 1 en su totalidad, interconectando así a 11 distritos limeños entre Villa El Salvador (VES) y San Juan de Lurigancho (S JL).

Según el contrato, se construyeron 12,5 kilómetros de viaducto elevado, 10 estaciones y 2 grandes puentes que cruzan el río Rímac y la Vía de Evitamiento.

La obra fue entregada el 12 de mayo del 2014, y luego de tres meses de pruebas en vacío, el 25 de julio de 2014 se dio inicio a las operaciones comerciales con público en la totalidad de la Línea 1 (tramos 1 y 2), la cual permite viajar desde Villa El Salvador hasta San Juan de Lurigancho en 54 minutos, a diferencia de las casi tres horas que tomaba recorrer el mismo tramo en transporte convencional durante las horas punta.

La culminación total de esta línea constituyó una fecha histórica para la ciudad de Lima, pues la misma tuvo que esperar más de dos décadas para ver culminada esta fundamental obra de transporte masivo.

Expansión

El 15 de febrero de 2012 el presidente Ollanta Humala anunció la decisión del Gobierno Nacional de iniciar las gestiones para la construcción de la Línea 2 del Metro de Lima.

Para el efecto, se encargó la implementación del proyecto a la agencia estatal Pro inversión, la que preparó los estudios de factibilidad y el expediente técnico, en coordinación con el Ministerio de Transportes y Comunicaciones, para la posterior convocatoria a una licitación internacional que entregara el

proyecto en concesión a inversionistas privados, determinándose que la empresa que ejecute la obra construya también un tramo de la futura Línea 4.

Así, el 28 de marzo de 2014 se adjudicó la buena pro al Consorcio Nuevo Metro de Lima, el mismo que dio inicio a las obras el 29 de diciembre del 2014 en una ceremonia protocolar con asistencia del Presidente de la República. Como se había proyectado, la empresa contratista se encargará de construir la Línea 2 que será totalmente subterránea, recorrerá la ciudad de este a oeste, y se interconectará con la Línea 1 en la nueva estación 28 de Julio y con el sistema de buses conocido como Metropolitano en su Estación Central de la Plaza Grau. Adicionalmente deberá construir un ramal de 8 km que corresponde a la futura Línea 4, y que recorrerá en sentido sur - norte desde la estación Carmen de La Legua en el Callao, hasta el Óvalo 200 Millas en conexión con el Aeropuerto Internacional Jorge Chávez.

Paralelamente, el gobierno anunció su decisión de implementar la Línea 3 que deberá recorrer la ciudad de sur a norte, para lo cual se adjudicó los estudios de pre inversión al consorcio integrado por Price Water House Coopers, Ingerop,

Metropolitana Milanese y Alpha Consult. Dichos estudios estarán listos en abril 2015 y tras su aprobación se podrá conocer el recorrido definitivo de la ruta y el plazo para su adjudicación.

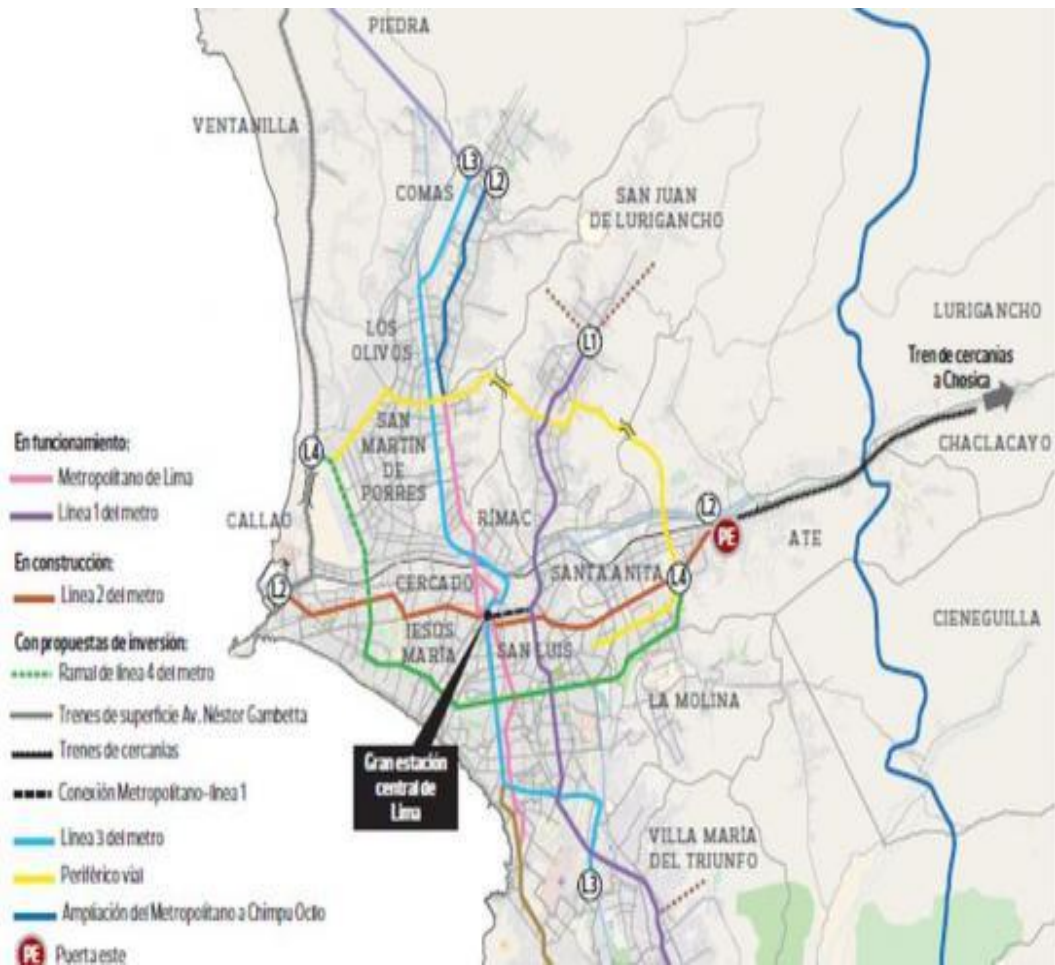
El Transporte Integrado

El MTC bosqueja la construcción de una gran estación en el centro de la ciudad donde las líneas 2 y 3 del metro se conecten con el Metropolitano. Con la finalidad de solucionar el problema de transporte público en Lima, el gobierno central y concesionario se trabaja en la elaboración de una serie de proyectos para interconectar los sistemas de traslado de la capital, aunque hay aspectos que faltan definir. El cruce de las avenidas Garcilaso de la Vega y 9 de Diciembre, en el Cercado de Lima, es el punto de llegada y salida del centro de la ciudad para miles de limeños. Desde ahí se movilizan en coasters, combis y colectivos entre sus casas y sus centros de labores o estudio. En horas punta, el desorden y la informalidad se apoderan de ese cruce vial.

Gallardo Ku, titular del Ministerio de Transportes y Comunicaciones (MTC), manifestó que, en esa zona, Garcilaso de la Vega y 9 de diciembre, se construiría la gran estación central de Lima. Esta estación articularía gran parte del transporte masivo de la ciudad, pues coincidirían en ella dos líneas del metro de Lima. La línea 2 que irá de Ate al Callao— y la línea 3 —que unirá San Juan de Miraflores con Carabayllo. Ambas, en su máxima capacidad,

llevarán hasta un millón y dos millones de pasajeros, respectivamente.

A fines del 2016, ya en el siguiente gobierno, el MTC debería firmar con la concesionaria a cargo de la línea 2 una adenda al contrato de concesión para que al momento que se construya su estación en la Av. Garcilaso de la Vega también se edifique la de la línea 3, explicó Gallardo. Ambas serían estaciones subterráneas y se ampliarían hasta la plaza Grau, donde empieza la estación central del Metropolitano, servicio que une Chorrillos con Independencia. El estudio será hecho por Pro Transporte, de la comuna limeña, y la idea es que de la estación central salga un bus que recorra toda la vía expresa de Grau hasta la estación Grau de la línea 1, que permitiría configurar una zona muy importante para el transporte público de Lima. Esta nueva gran estación se uniría con tres grandes puertas de entrada y salida en el este, sur y norte de la capital. Todas estarían conectadas, respectivamente, con las líneas 1, 2 y 3 del metro de Lima.



Fuente: Protransporte

Figura 10: Plan Maestro de Desarrollo Ferroviario

En Ate, en la última estación de la línea 2, estaría la puerta este de la ciudad. De ahí saldría un tren de cercanías a Chosica. Ahí ya hay infraestructura de red ferroviaria, pues opera la concesionaria Ferrovías Central Andina, que une el Callao con Chosica, Cerro de Pasco y Huancayo, pero que transporta en prioridad minerales.

Dicha concesionaria estima que para cumplir con ese proyecto tendría que hacerse una inversión que alcanzaría los US\$600 millones. Sus trenes tendrían capacidad de transportar 350 mil pasajeros por día.

La línea 1 del metro de Lima estaría conectada a la estación central a través del Metropolitano. La concesionaria de la línea 1 y el MTC están en la etapa final de las conversaciones que apuntan a añadir una adenda a su contrato para ampliar su capacidad con 20 nuevos trenes de seis vagones cada uno. El proyecto con este servicio es ampliarlo hasta Lurín, lugar donde estaría la puerta sur de la ciudad. Ahí se proyecta construir un tren de cercanías hacia Chincha Baja, que se podría ampliar hasta Ica. También existen proyectos para alimentar la línea 1 con 2 teleféricos desde Villa María del Triunfo (Manchay) y San Juan de Lurigancho (Canto Grande).

El MTC, también plantea dos soluciones para transportar usuarios hasta allí. La primera es a través de un tren de superficies que iría por toda la Av. Néstor Gambetta. Este partiría desde el Callao, pasaría por debajo de la nueva pista de aterrizaje del aeropuerto internacional Jorge Chávez y continuaría hasta Ancón.

La otra es crear una ampliación del Metropolitano desde su futura estación en Chimpu Ocllo, Carabayllo. Con la gran estación habrá una integración real del transporte. Lo que queda pendiente es ver cómo se sincronizarán todos estos sistemas, en cuanto a tiempos y tarifas, incluyendo a los futuros corredores viales. Un usuario que llegue a dicha gran estación, sin salir de ella e incluso pagando un solo ticket, debería poder subir a los otros servicios.

La interconexión ya es más un tema gestión, pues el Metropolitano y los metros tienen jurisdicciones distintas, tanto municipal y MTC, pero son temas que se pueden ser solucionados en beneficio de los usuarios.

2.3 HIPOTESIS

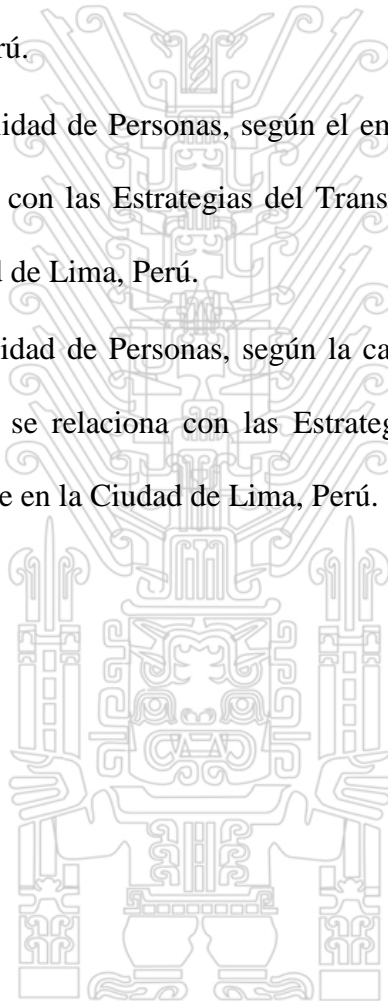
2.3.1 Hipótesis general

La Movilidad de Personas se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

2.3.2 Hipótesis específicas

1. La Movilidad de Personas, según las políticas de movilidad, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

2. La Movilidad de Personas, según las políticas de inversión en infraestructura, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.
3. La Movilidad de Personas, según la modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.
4. La Movilidad de Personas, según el empleo de biocombustible, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.
5. La Movilidad de Personas, según la capacitación para conducción eficiente, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.



CAPITULO III.

MÉTODO

3.1 TIPO DE INVESTIGACIÓN

El Tipo de Investigación es Básica (Sánchez, 2011), porque consiste fundamentalmente, en la recolección de información teórica a través de encuestas para identificar y evaluar las variables Movilidad de Personas y de su influencia con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible, cuyas condiciones de transporte urbano son el objeto de la investigación, registrar los comportamientos de los participantes en el tráfico e interpretar la construcción reflexiva de una nueva imagen de la sociedad (Hernández, 2014).

3.2 DISEÑO DE INVESTIGACIÓN

El Diseño de investigación es No Experimental y Transversal, con un nivel Descriptivo- Correlacional (Sánchez y Pongo, 2014).

El Diseño de investigación es No Experimental, pues no se manipularan las respuestas de los encuestados, y sólo se buscara y organizara sistemáticamente, las reacciones de la población y de las empresas del transporte público de la ciudad, con el fin de provocar un

cambio en enfoques y prácticas. El Diseño de investigación es Transversal, porque la información a solicitar a través de las encuestas, se realizara en una fecha y hora programada.

Nivel de Investigacion

El Nivel de la Investigación es Descriptivo- correlacional.

3.3 ESTRATEGIA DE PRUEBA DE HIPOTESIS

Para fines de la investigación de tipo correlacional causal para comprobar las hipótesis se utilizará:

1. Una Estrategia bivariada, que en términos formalizados corresponde a la siguiente función: $Y = f(x)$ Que se interpreta como que Y es función de X.
2. Se utilizará la prueba de regresión y correlación. La aplicación de la distribución Beta permitirá apreciar la importancia y la correlación parcial de las dimensiones en estudio.
3. La contrastación de las Hipótesis se ejecutará mediante la utilización del criterio del Valor p, el que requiere de las siguientes interpretaciones:
 - a. Si Valor $p \geq 0.05$, se acepta la Hipótesis Nula (H_0).
 - b. Pero si Valor $p < 0.05$, se acepta Hipótesis de Investigación ó Hipótesis Alternativa (H_a).

3.4 OPERACIONALIZACION DE VARIABLES

Variable Independiente:

Movilidad de Personas

Definición conceptual

La Movilidad de Personas, se define conceptualmente como la satisfacción de las necesidades de movilidad de los habitantes de la ciudad, considerando la forma como se organiza la ciudad, dónde se localizan los centros laborales, educativos, culturales, comerciales, etc.

Definición Operativa

La Movilidad de Personas, se define operativamente como, las políticas de movilidad, las políticas de inversión en infraestructura, la modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, el empleo de biocombustible y la capacitación para conducción eficiente.

Tabla 2: Operacionalización Variable Independiente

Variables	Dimensiones	Medición
Variable Independiente: Movilidad de Personas sostenible	<ol style="list-style-type: none">1. Las políticas de movilidad2. Las políticas de inversión en infraestructura.3. La modernización, reestructuración y reordenamiento territorial4. El empleo de biocombustible.5. La capacitación para conducción eficiente.	Cuantitativa

Variable dependiente:

Definición conceptual

El Transporte Urbano Sostenible se define conceptualmente por los modos, servicios e infraestructura que permiten el desenvolvimiento de la movilidad individual, conteniendo la visión a las posibilidades otorgadas o limitantes de los servicios de infraestructura de transporte.

Definición Operativa

El Transporte Urbano Sostenible se define operativamente, como las dimensiones ambientales, sociales, económicas y financieras.

Tabla 03: Operacionalización Variable Dependiente

Variables	Dimensiones	Medición
Variable Dependiente: Estrategias del Transporte Urbano Sostenible	Y1: Ambiental Y2: Sociales Y3: Económicas Y4: Financieras.	Cuantitativa

3.5 POBLACION Y MUESTRA

3.5.1 Poblacion

La poblacion diaria de viajes de los buses del Metropolitano, se estima en 700 000 viajes.

3.5.2 Muestra

La muestra fue determinada a través de los métodos aleatorios probabilísticos, en donde toda la población tiene la misma posibilidad de ser elegida.

Considerando las distintas proporciones con la precisión requerida por la investigación y de acuerdo a la fórmula para establecer la muestra para poblaciones o universos menores a 100,000 componentes, el tamaño de nuestra muestra estará basado según la siguiente fórmula:

$$n_1 = \frac{N \times (Z)^2 (0.5)^2}{N - 1(0.10)^2 + (Z)^2 (0.5)^2} = ..$$

Formula

Dónde:

N = Población = 50

n = Muestra = ¿?

P = 0.5

h = 0.05

Z = 1.96

Remplazando valores:

$$n_1 = \frac{700000 \times (0.9604)}{699999(0.08)^2 + (0.9604)} = 35.03$$

La muestra será de 35 personas.

3.6 Instrumentos y procesamiento de datos

Se utilizará la encuesta, que luego de recolectada la información, se procesará mediante el software SPSS Version 23.

3.7 Validez y Confiabilidad

La Validez y Confiabilidad, se realizará según los anexos 1 y 2.

Estadísticas de fiabilidad

Alfa de Cronbach	Alfa de Cronbach basada en elementos estandarizados	N de elementos
,914	,911	27

CAPITULO IV.

PRESENTACION DE RESULTADOS

4.1 ANÁLISIS E INTERPRETACION DE RESULTADOS

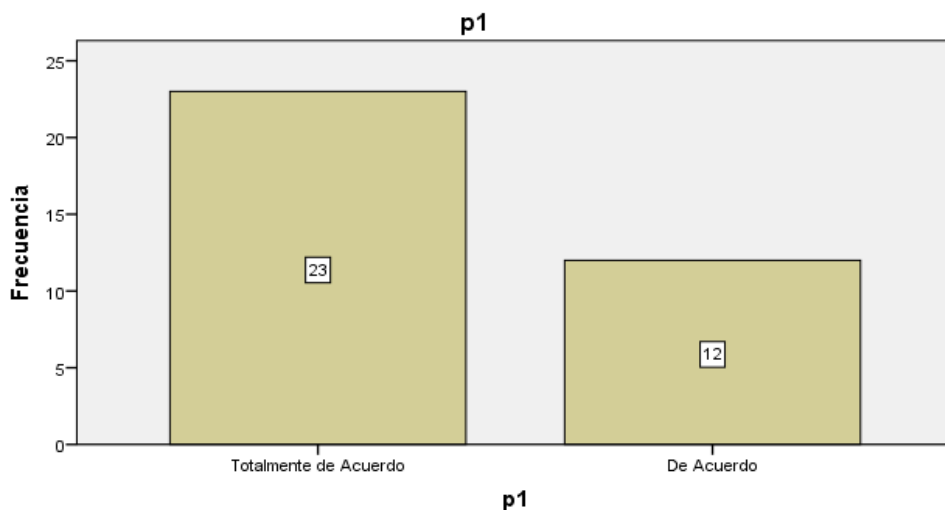
X: MOVILIDAD DE PERSONAS

I. Las Políticas de Movilidad

1. Un problema común a todas las ciudades peruanas es la falta de un adecuado sistema de transporte que facilite los desplazamientos de personas y bienes

p1

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	23	65,7	65,7	65,7
De Acuerdo	12	34,3	34,3	100,0
Total	35	100,0	100,0	



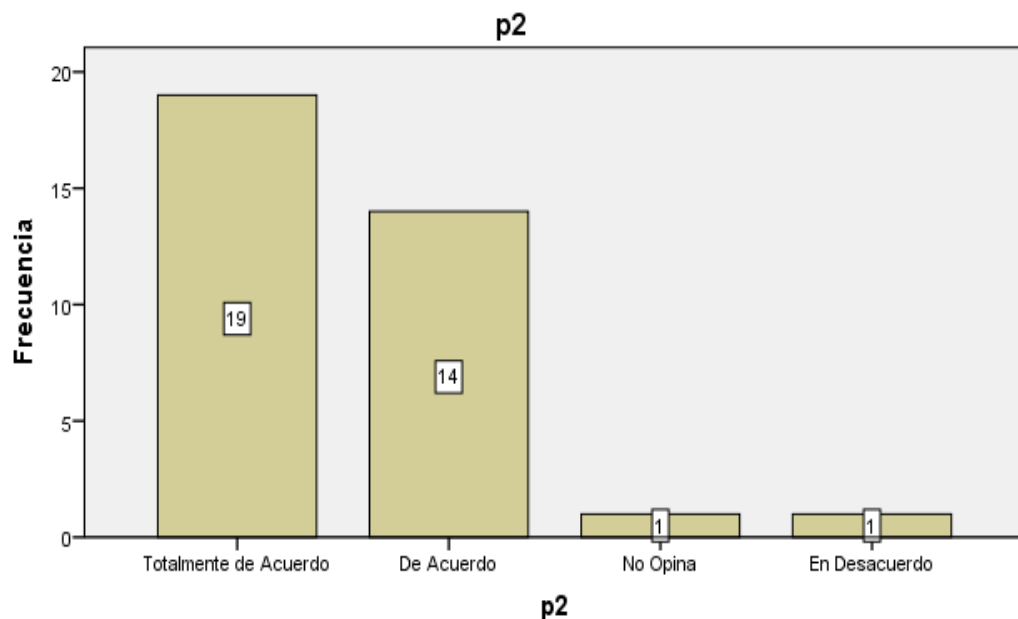
El 65.7% (23), de los profesionales encuestados, están totalmente de acuerdo, que un problema común a todas las ciudades peruanas, es la falta

de un adecuado sistema de transporte que facilite los desplazamientos o movilidad de personas y bienes

2. Las políticas públicas, reflejadas en la gestión del transporte y obras, junto a las demandas ciudadanas, en particular de los conductores de vehículos, han estado orientadas a favorecer al auto privado y no a plantear soluciones que se centren en la movilidad sostenible.

p2

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	19	54,3	54,3	54,3
De Acuerdo	14	40,0	40,0	94,3
No Opina	1	2,9	2,9	97,1
En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	

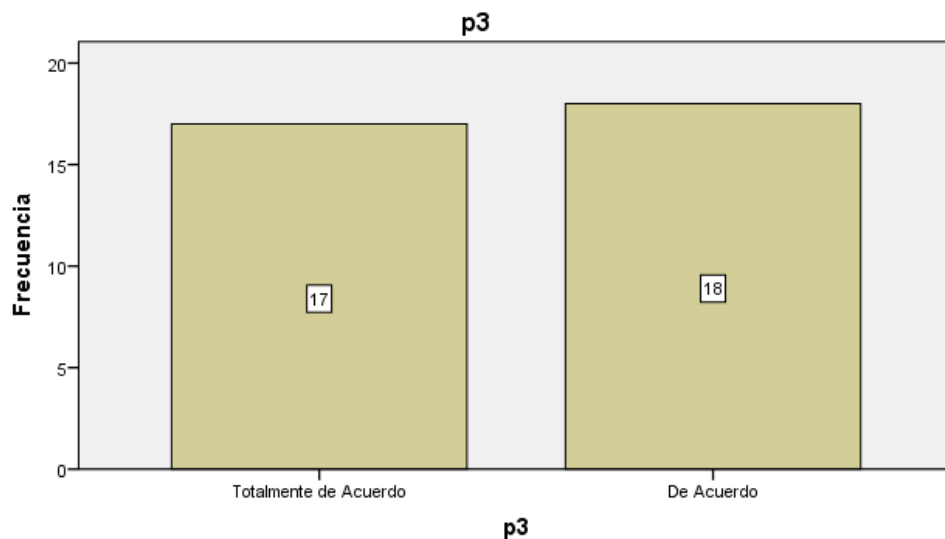


El 54.3 % (19), de los profesionales encuestados, están totalmente de acuerdo, que las políticas públicas, reflejadas en la gestión del transporte y obras, junto a las demandas ciudadanas, en particular de los conductores de vehículos, han estado orientadas a favorecer al auto privado y no a plantear soluciones que se centren en la movilidad sostenible.

3. Acciones equivocadas sobre Movilidad de personas han generado el desarrollo de ciudades con transportes de mala calidad, con una accidentalidad altísima, contaminación constante, incomodidad, falta de integración física y/o tarifaria entre diferentes operadores de transporte, infraestructura mal diseñada, equipamiento inadecuado y una pésima gestión de los flujos viales y peatonales.

p3

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	17	48,6	48,6	48,6
De Acuerdo	18	51,4	51,4	100,0
Total	35	100,0	100,0	



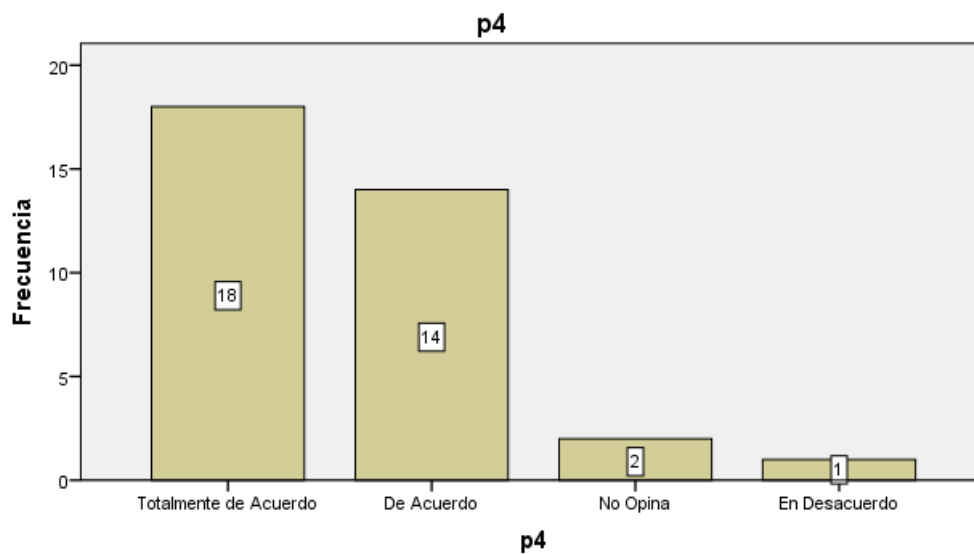
El 51.4% (18), de los profesionales encuestados, están de acuerdo que acciones equivocadas sobre Movilidad de personas, han generado el desarrollo de ciudades con transportes de mala calidad, con una accidentalidad altísima, contaminación constante, incomodidad, falta de integración física y/o tarifaria entre diferentes operadores de transporte, infraestructura mal diseñada, equipamiento inadecuado y una pésima gestión de los flujos viales y peatonales.

II. Las Políticas de Inversión en Infraestructura

4. Considera usted que en Lima podríamos resolver muchos de los problemas del transporte si se apostara por un saneamiento de las vías y se invirtiera en un sistema de transporte público masivo de calidad, integrado y multimodal.

p4

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	18	51,4	51,4	51,4
	De Acuerdo	14	40,0	40,0	91,4
	No Opina	2	5,7	5,7	97,1
	En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

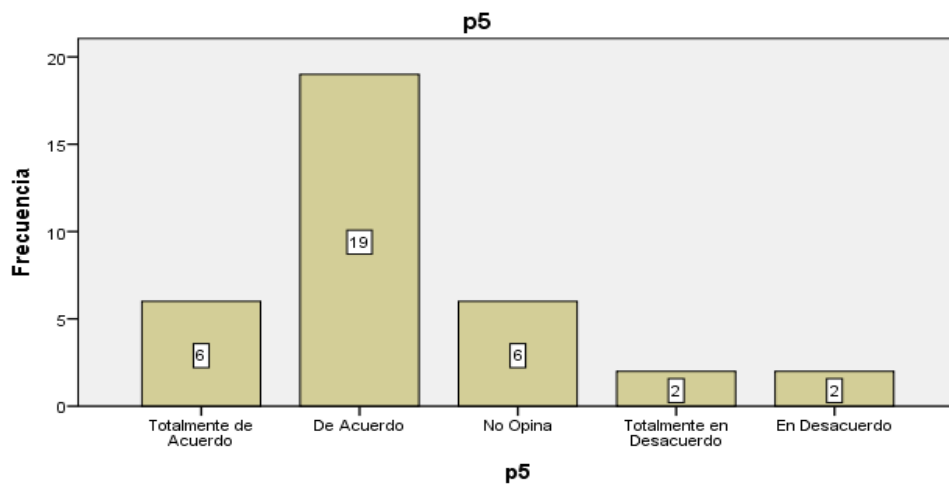


El 51.4% (18), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo, que en Lima podríamos resolver muchos de los problemas del transporte si se apostara por un saneamiento de las vías y se invirtiera en un sistema de transporte público masivo de calidad, integrado y multimodal.

5. La estrategias de políticas para infraestructura, considera el potencial de las políticas de transporte para reducir desigualdad y combatir la pobreza, lo que permite solo alinear, con políticas de desarrollo urbano sostenible, a las poblaciones, a los servicios de la ciudad, disminuir el impacto en la economía familiar y brindar más oportunidades al facilitar la formalización y el acceso a puestos de trabajo.

p5

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	6	17,1	17,1	17,1
De Acuerdo	19	54,3	54,3	71,4
No Opina	6	17,1	17,1	88,6
Totalmente en Desacuerdo	2	5,7	5,7	94,3
En Desacuerdo	2	5,7	5,7	100,0
Total	35	100,0	100,0	



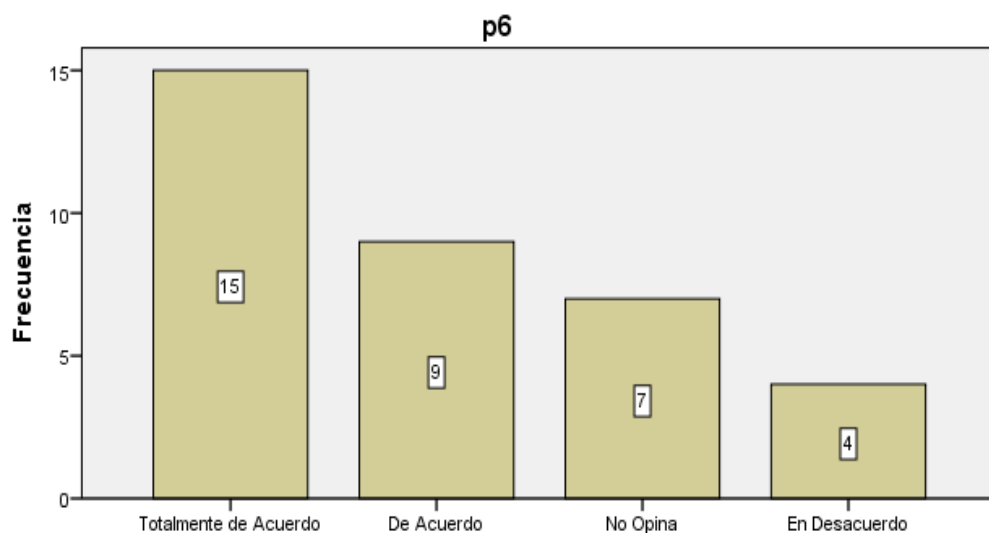
El 54.3% (19), de los profesionales encuestados están de acuerdo que las estrategias de políticas para infraestructura, considera que el potencial de las políticas de transporte para reducir desigualdad y combatir la pobreza, permite solo alinear, con políticas de desarrollo urbano sostenible, a las poblaciones, a los servicios de la ciudad, disminuir el impacto en la economía familiar y brindar más oportunidades al facilitar la formalización y el acceso a puestos de trabajo.

III.La Modernización, Reestructuración y Reordenamiento Territorial

6. Lo que tienen en común las ciudades en Asia, Europa y América, con un transporte público que cumple sus funciones de una manera eficaz y eficiente, es la integración del mismo en tres niveles: físico, tarifario y también en cuanto a su planificación

p6

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	15	42,9	42,9	42,9
De Acuerdo	9	25,7	25,7	68,6
No Opina	7	20,0	20,0	88,6
En Desacuerdo	4	11,4	11,4	100,0
Total	35	100,0	100,0	



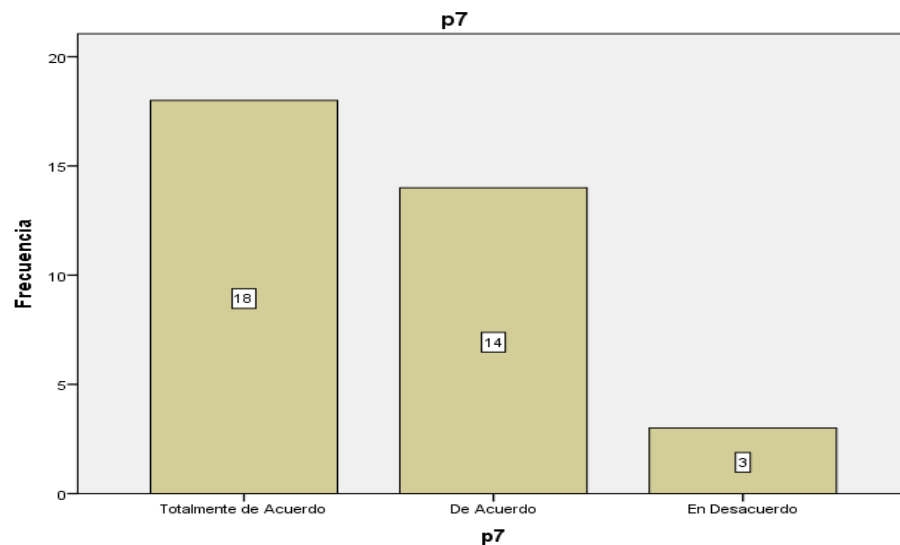
p6

El 42.9% (15), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo que lo que tienen en común las ciudades en Asia, Europa y América, son un transporte público que cumple sus funciones de una manera eficaz y eficiente, y es la integración del mismo en tres niveles: físico, tarifario y también en cuanto a su planificación

7. Considera usted que la seguridad ciudadana mejora dentro del sistema y fuera de él, al ofrecer espacios públicos de calidad en los entornos de las estaciones, así como en las redes viales y peatonales complementarias al sistema de transporte.

p7

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	18	51,4	51,4	51,4
	De Acuerdo	14	40,0	40,0	91,4
	En Desacuerdo	3	8,6	8,6	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

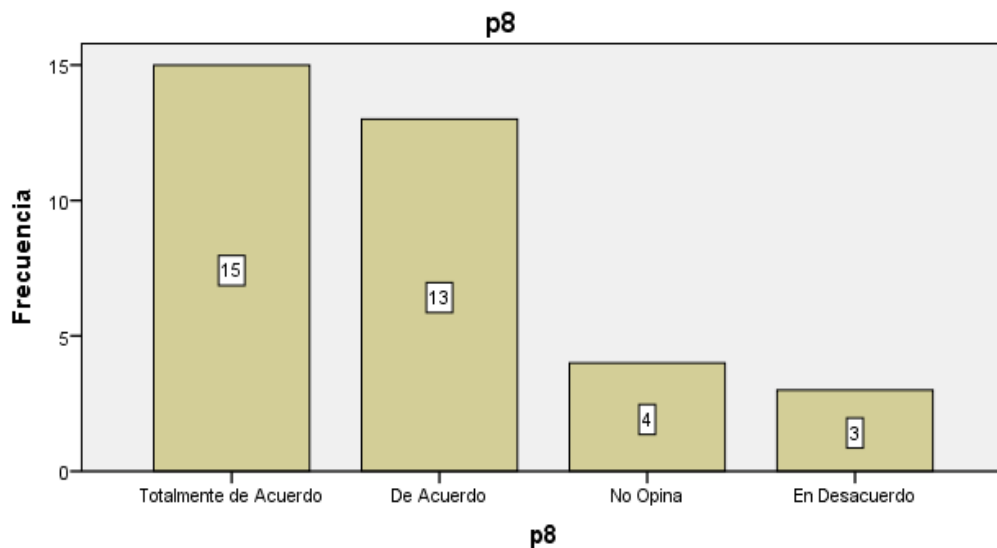


El 51.4% (18), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo, que la seguridad ciudadana mejora dentro del sistema y fuera de él, al ofrecer espacios públicos de calidad en los entornos de las estaciones, así como en las redes viales y peatonales complementarias al sistema de transporte.

8. Considera usted que los tres principales problemas que afectan su calidad de vida, el 85% es por la delincuencia y seguridad ciudadana, 49% por el transporte público y 32% por la contaminación ambiental.

p8

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	15	42,9	42,9	42,9
	De Acuerdo	13	37,1	37,1	80,0
	No Opina	4	11,4	11,4	91,4
	En Desacuerdo	3	8,6	8,6	100,0
	Total	35	100,0	100,0	



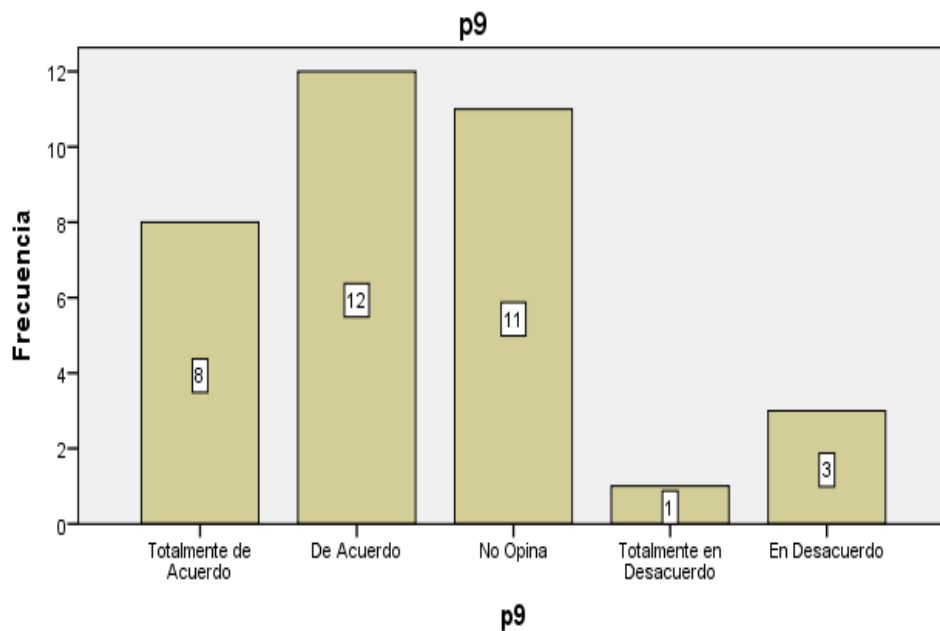
El 42.9% (15), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo, que los tres principales problemas que afectan su calidad de vida, son, un 85% es por la delincuencia y seguridad ciudadana, un 49% por el transporte público y un 32% por la contaminación ambiental.

IV. El Empleo de Biocombustible

9. En Lima y Callao en total se realizan más de 22,3 millones de viajes diariamente, de los cuales 16,9 millones se hacen en vehículos motorizados empleando biocombustible.

p9

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	8	22,9	22,9	22,9
De Acuerdo	12	34,3	34,3	57,1
No Opina	11	31,4	31,4	88,6
Totalmente en Desacuerdo	1	2,9	2,9	91,4
En Desacuerdo	3	8,6	8,6	100,0
Total	35	100,0	100,0	

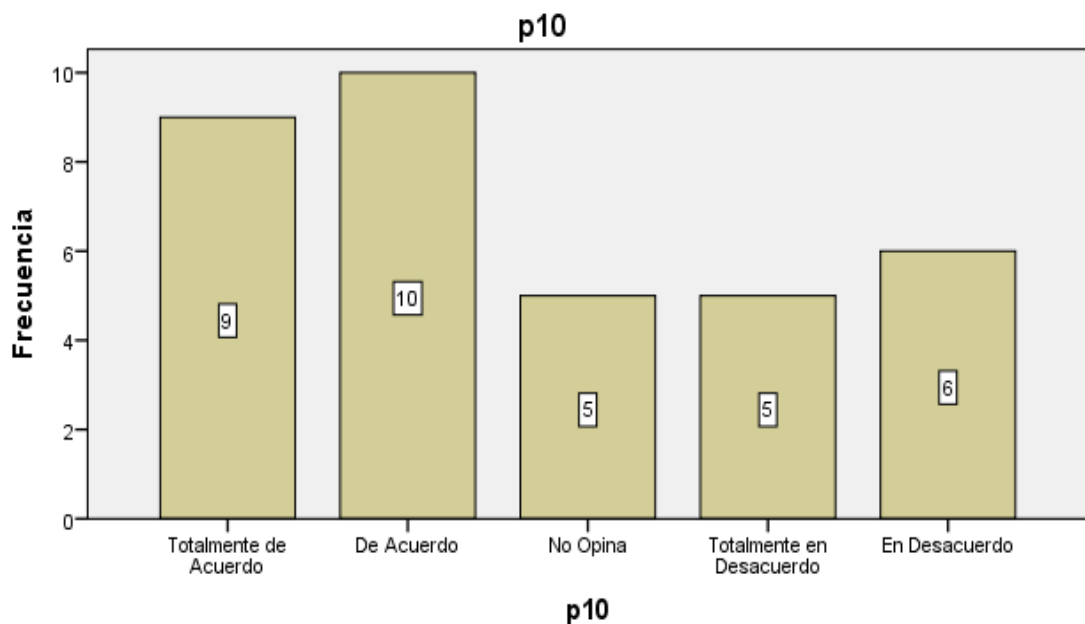


El 34.3% (12), de los profesionales encuestados están de acuerdo, que en Lima y Callao en total se realizan más de 22,3 millones de viajes diariamente, de los cuales 16,9 millones se hacen en vehículos motorizados empleando biocombustible.

10. Considera usted que, a pesar de la creencia extendida de que la alta congestión y el tráfico es producto de la excesiva cantidad de automóviles que transitan las calles de Lima, la realidad concreta es que la tasa de motorización de la capital es una de las más bajas de la región.

p10

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	9	25,7	25,7	25,7
	De Acuerdo	10	28,6	28,6	54,3
	No Opina	5	14,3	14,3	68,6
	Totalmente en Desacuerdo	5	14,3	14,3	82,9
	En Desacuerdo	6	17,1	17,1	100,0
	Total	35	100,0	100,0	



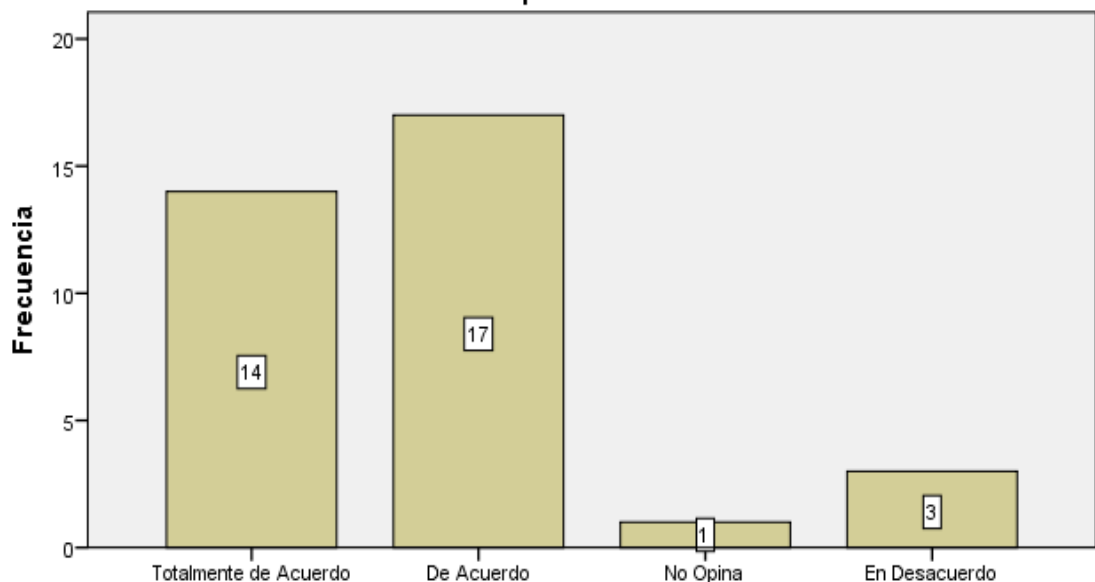
El 28.6% (10), de los profesionales encuestados están de acuerdo que, a pesar de la creencia extendida de que la alta congestión y el tráfico es producto de la excesiva cantidad de automóviles que transitan las calles de Lima, su resultado como realidad concreta, es que la tasa de motorización de la capital es una de las más bajas de la región.

11.Los sistemas de transporte urbano que se basan en los carros, dependen de los combustibles fósiles, consumen mucha energía y contribuyen de manera significativa a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

p11

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	14	40,0	40,0	40,0
	De Acuerdo	17	48,6	48,6	88,6
	No Opina	1	2,9	2,9	91,4
	En Desacuerdo	3	8,6	8,6	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

p11



p11

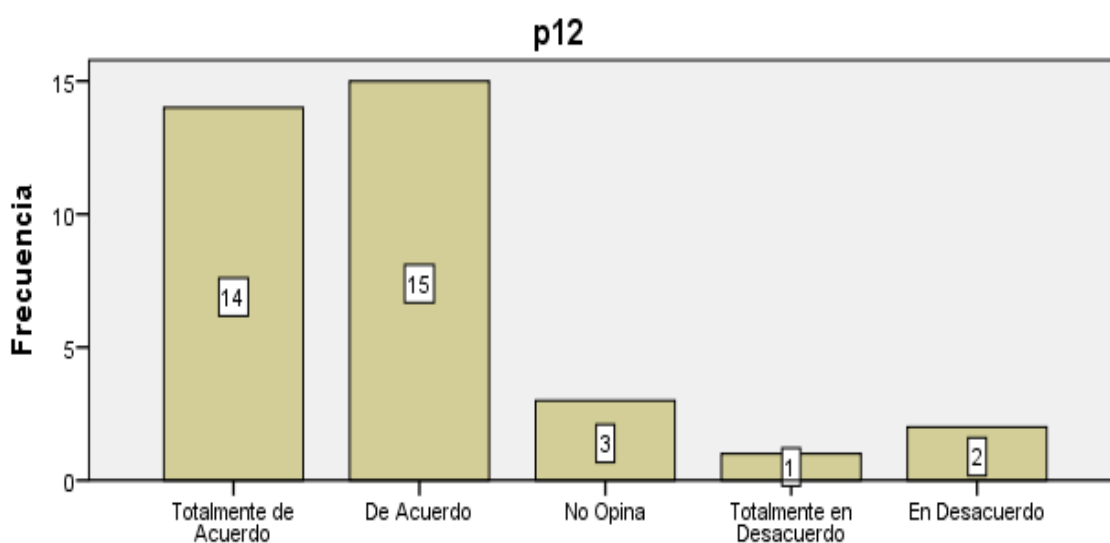
El 48.6% (17), de los profesionales encuestados están de acuerdo, que los sistemas de transporte urbano que se basan en los carros, que dependen de los combustibles fósiles, consumen mucha energía y contribuyen de manera significativa a las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI).

V. La Capacitación para Conducción Eficiente

12. Disminuye la calidad de vida de las personas que viven lejos de sus centros de trabajo, de estudios o destinos principales, en tanto pierden tiempo y capacidad para enfrentar los desafíos cotidianos tanto en el ámbito laboral como en el familiar.

p12

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	14	40,0	40,0	40,0
	De Acuerdo	15	42,9	42,9	82,9
	No Opina	3	8,6	8,6	91,4
	Totalmente en Desacuerdo	1	2,9	2,9	94,3
	En Desacuerdo	2	5,7	5,7	100,0
	Total	35	100,0	100,0	



p12

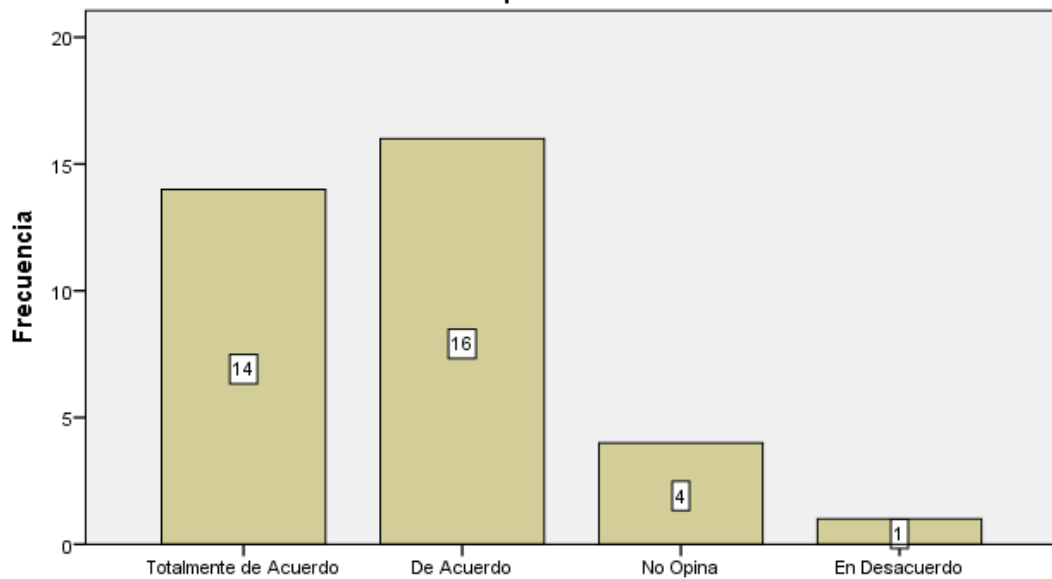
El 42.9% (15), de los profesionales encuestados están de acuerdo, que se disminuye la calidad de vida de las personas que viven lejos de sus centros de trabajo, de su centro de estudios o destinos principales, en tanto pierden tiempo y capacidad para enfrentar los desafíos diarios tanto en el ámbito laboral como en el familiar.

13. El sistema de transporte en Lima y Callao es precario, carece de normativa, infraestructura y capacidad fiscalizadora. Así también, desde el punto de vista de los usuarios, existe una discordancia entre las expectativas de la ley, su capacitación y el orden social, lo que genera como consecuencia fricciones entre los distintos actores, y por lo tanto, infracciones de tránsito y maniobras peligrosas

p13

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	14	40,0	40,0	40,0
	De Acuerdo	16	45,7	45,7	85,7
	No Opina	4	11,4	11,4	97,1
	En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

p13



p13

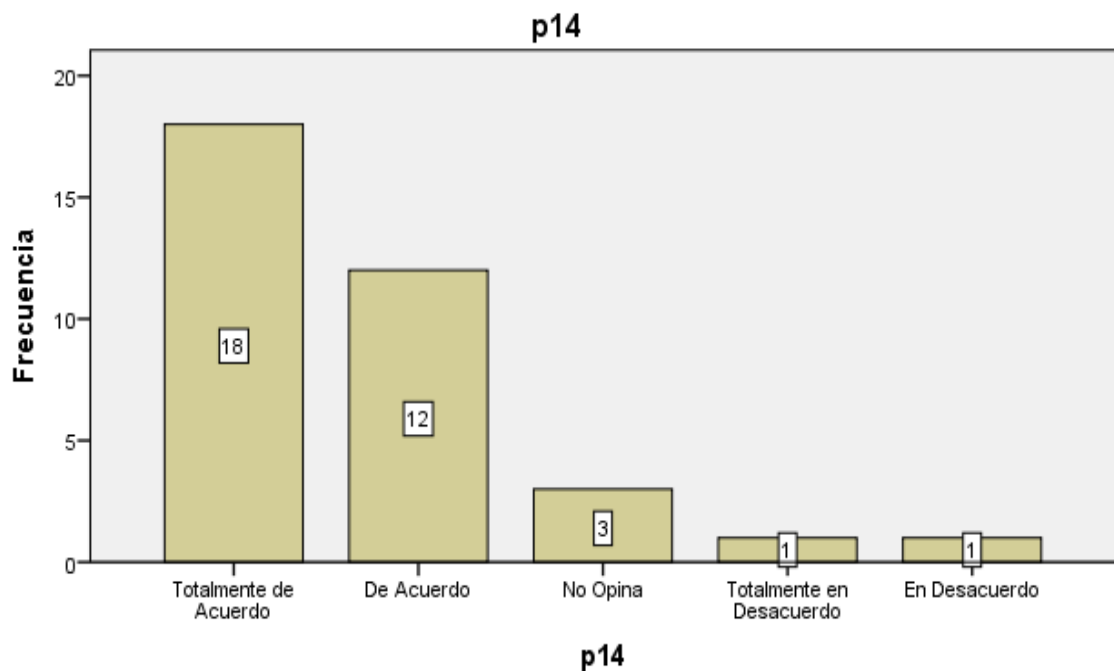
El 45.7% (16), de los profesionales encuestados están de acuerdo que el sistema de transporte en Lima y Callao es precario, pues carece de normativas, infraestructura y capacidad fiscalizadora. Desde el punto de vista de los usuarios, existe una discordancia entre las expectativas de la ley, su capacitación y el orden social, lo que genera como consecuencia

fricciones entre los distintos actores, y por lo tanto, infracciones de tránsito y maniobras peligrosas

14. En el caso específico de Lima y Callao, en la gestión del transporte, hay una superposición de competencias en el ámbito administrativo.

p14

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	18	51,4	51,4	51,4
	De Acuerdo	12	34,3	34,3	85,7
	No Opina	3	8,6	8,6	94,3
	Totalmente en Desacuerdo	1	2,9	2,9	97,1
	En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	



El 51.4% (18), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo que en el caso específico de Lima y Callao, en la gestión del

transporte, hay una superposición de competencias en el ámbito administrativo.

Y: ESTRATEGIAS DEL TRANSPORTE URBANO SOSTENIBLE

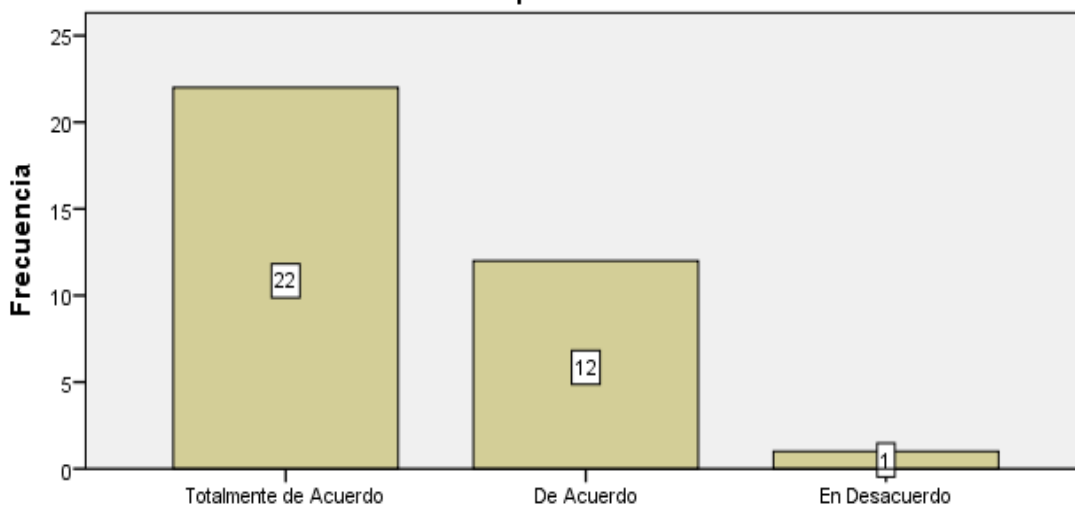
I: Ambiental

15. Se impacta el ambiente y acelera el cambio climático, pues las altas emisiones de gases de efecto invernadero del parque automotriz actual incrementan la contaminación, empeoran la calidad del aire.

p15

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	22	62,9	62,9	62,9
De Acuerdo	12	34,3	34,3	97,1
En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	

p15



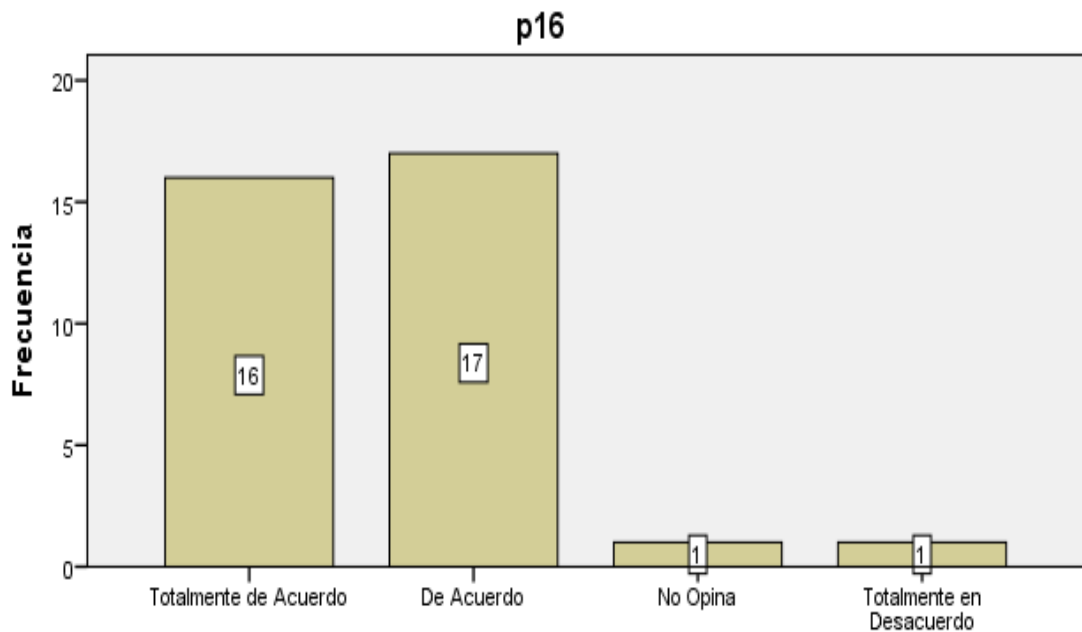
p15

El 62.9% (22), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo, que si se impacta el ambiente y acelera el cambio climático, las altas emisiones de gases de efecto invernadero del parque automotriz actual, incrementaran la contaminación, y empeoraran la calidad del aire.

16. Se impacta el ambiente, afecta la salud de la población, se genera un desgaste innecesario de energía y se desperdician recursos económicos valiosos.

p16

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	16	45,7	45,7	45,7
De Acuerdo	17	48,6	48,6	94,3
No Opina	1	2,9	2,9	97,1
Totalmente en Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	



p16

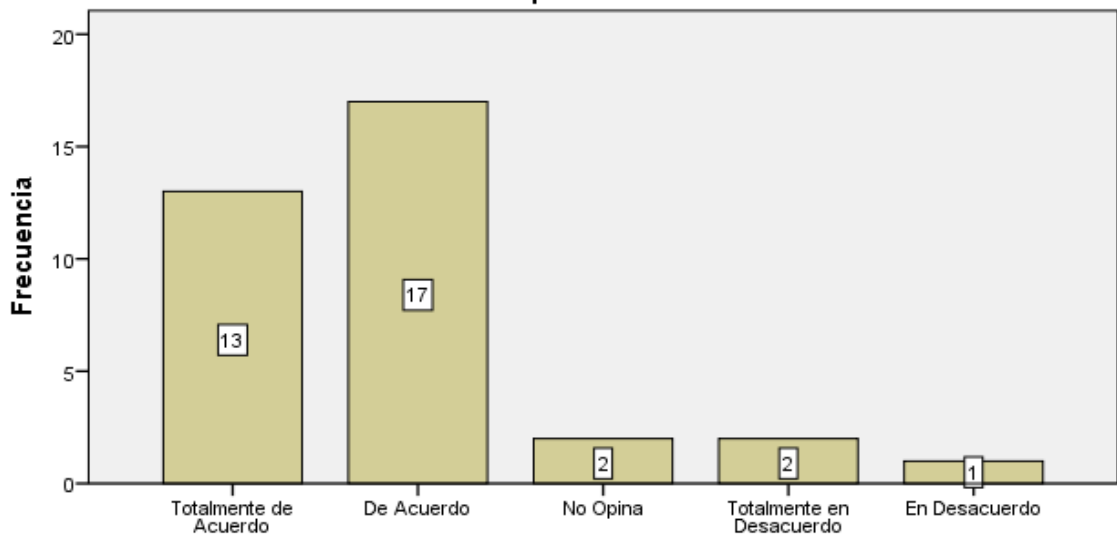
El 48.6% (17), de los profesionales encuestados están de acuerdo, que si se impacta el ambiente, afectará la salud de la población, se generara un desgaste innecesario de energía y se desperdiciarán recursos económicos valiosos.

17. Considera usted, que con un correcto diseño de la infraestructura y la adecuada programación de semaforización, fiscalización electrónica y un sistema de transporte público ordenado en la ciudad darán como resultado en un tránsito más fluido, más seguro y mejor.

p17

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	13	37,1	37,1	37,1
	De Acuerdo	17	48,6	48,6	85,7
	No Opina	2	5,7	5,7	91,4
	Totalmente en Desacuerdo	2	5,7	5,7	97,1
	En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

p17



p17

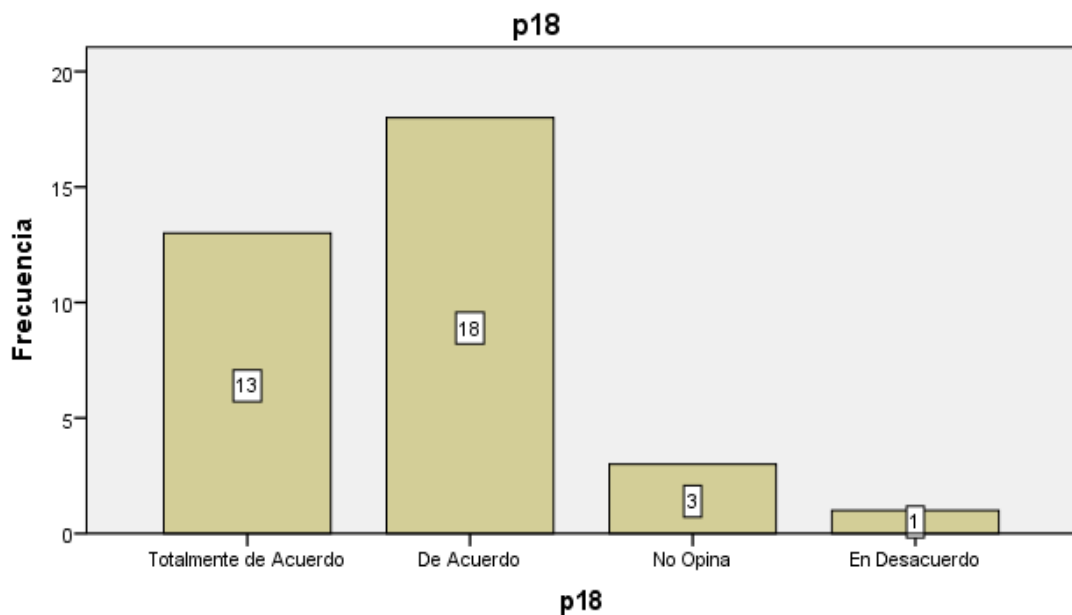
El 48.6% (17), de los profesionales encuestados están de acuerdo, que con un correcto diseño de la infraestructura y una adecuada programación de semaforización, fiscalización electrónica y un sistema de transporte público ordenado en la ciudad, darán como resultado un tránsito más fluido, más seguro y mejor.

II. Sociales

18. En la ciudad de Lima, donde la concentración poblacional, de actividades económicas y, sobre todo, la expansión urbana es mucho mayor al resto de ciudades del país. Por ende, la cantidad de viajes realizados al día es muy superior y los patrones de desplazamiento son más complejos.

p18

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	13	37,1	37,1	37,1
	De Acuerdo	18	51,4	51,4	88,6
	No Opina	3	8,6	8,6	97,1
	En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

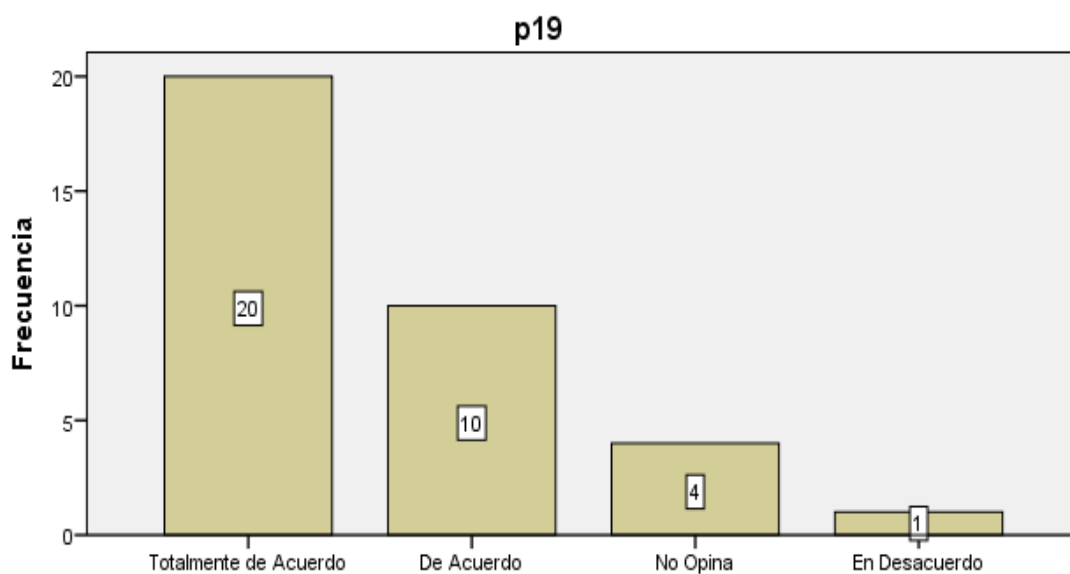


El 51.4% (18), de los profesionales encuestados están de acuerdo, que en la ciudad de Lima, donde la concentración poblacional, actividades económicas y, sobre todo, la expansión urbana es mucho mayor al resto de ciudades del país, se observa que la cantidad de viajes realizados al día es muy superior y los patrones de desplazamiento son más complejos.

19. Se afecta el bolsillo de los ciudadanos y/o su poder de decisión. En el primer caso, como producto de los transbordos necesarios para llegar a su destino, los costos del transporte se incrementan al verse obligadas las personas a pagar distintos boletos de viaje.

p19

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	20	57,1	57,1	57,1
	De Acuerdo	10	28,6	28,6	85,7
	No Opina	4	11,4	11,4	97,1
	En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	



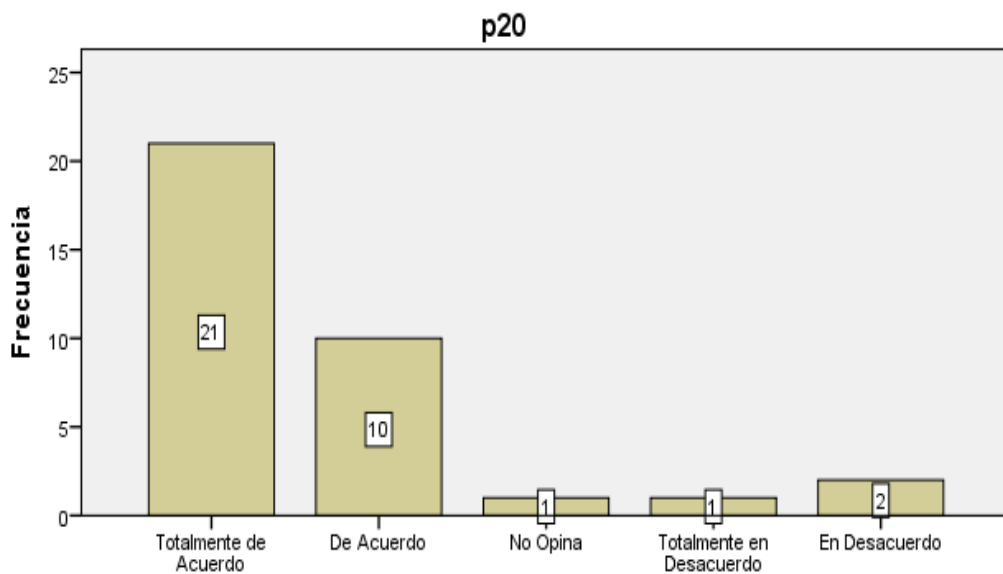
p19

El 57.1% (20), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo, que se afecta el bolsillo de los ciudadanos y/o su poder de decisión. En el primer caso, como producto de los transbordos necesarios para llegar a su destino, los costos del transporte se incrementan al verse obligadas las personas a pagar distintos boletos de viaje.

20. Los ciudadanos con menores recursos deben seleccionar viajes con recorridos más lentos, largos e inseguros, pues no pueden pagar los múltiples pasajes.

p20

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	21	60,0	60,0	60,0
De Acuerdo	10	28,6	28,6	88,6
No Opina	1	2,9	2,9	91,4
Totalmente en Desacuerdo	1	2,9	2,9	94,3
En Desacuerdo	2	5,7	5,7	100,0
Total	35	100,0	100,0	



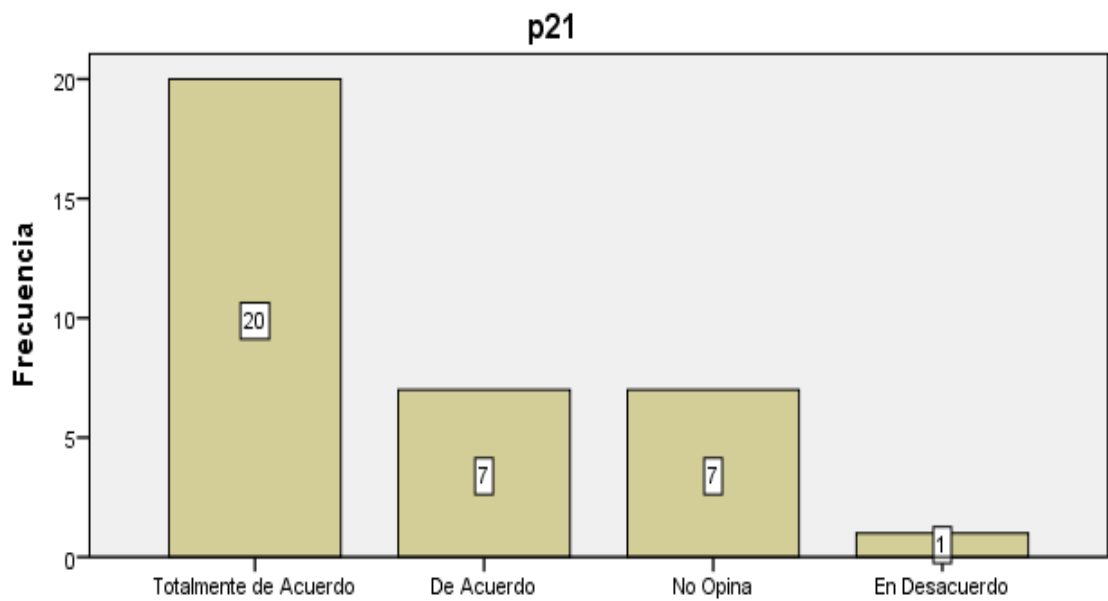
El 60% (21), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo, que los ciudadanos con menores recursos deben seleccionar viajes con recorridos más lentos, largos e inseguros, pues no pueden pagar los múltiples pasajes.

III. Económicas

21. Se impacta en la economía del país, al disminuir la productividad y competitividad del centro económico, administrativo, industrial y cultural de la nación, producto del largo tiempo que toma trasladar personas y bienes.

p21

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	20	57,1	57,1	57,1
	De Acuerdo	7	20,0	20,0	77,1
	No Opina	7	20,0	20,0	97,1
	En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
	Total	35	100,0	100,0	



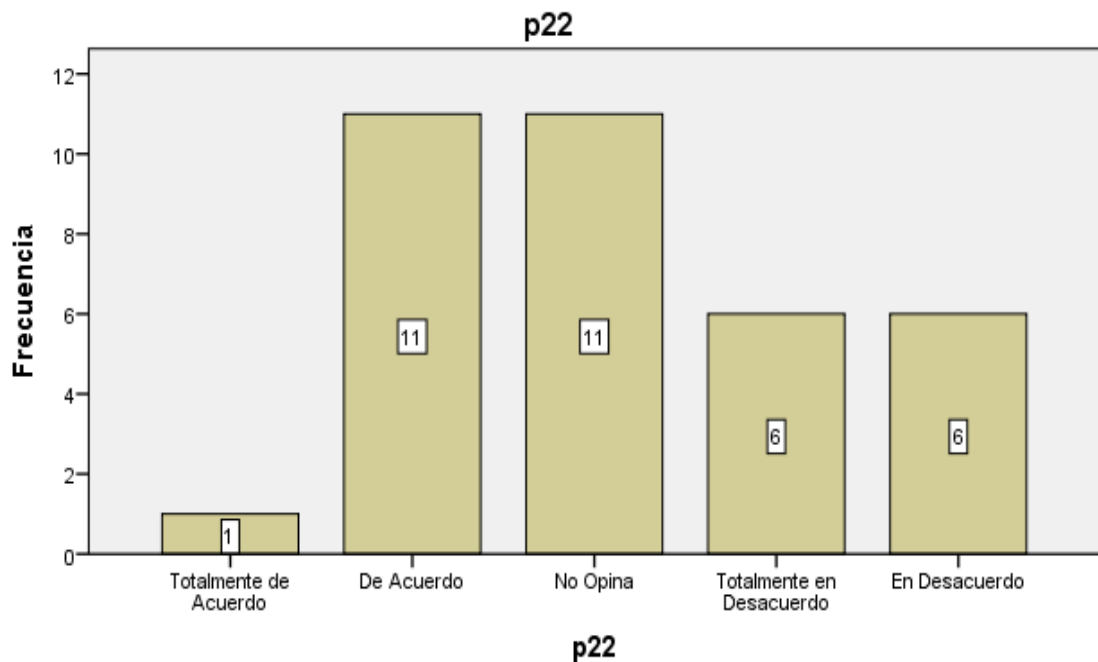
p21

El 57.1% (20), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo, que si se impacta en la economía del país, al disminuir la productividad y competitividad del centro económico, administrativo, industrial y cultural de la nación, producto del largo tiempo que toma trasladar personas y bienes.

22. Se mantienen estándares de seguridad vial muy elevados, lo cual disminuye la tasa de accidentes, tanto de los usuarios del transporte masivo como del resto de actores del transporte (conductores, peatones, ciclistas, etc.).

p22

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	1	2,9	2,9	2,9
	De Acuerdo	11	31,4	31,4	34,3
	No Opina	11	31,4	31,4	65,7
	Totalmente en Desacuerdo	6	17,1	17,1	82,9
	En Desacuerdo	6	17,1	17,1	100,0
	Total	35	100,0	100,0	



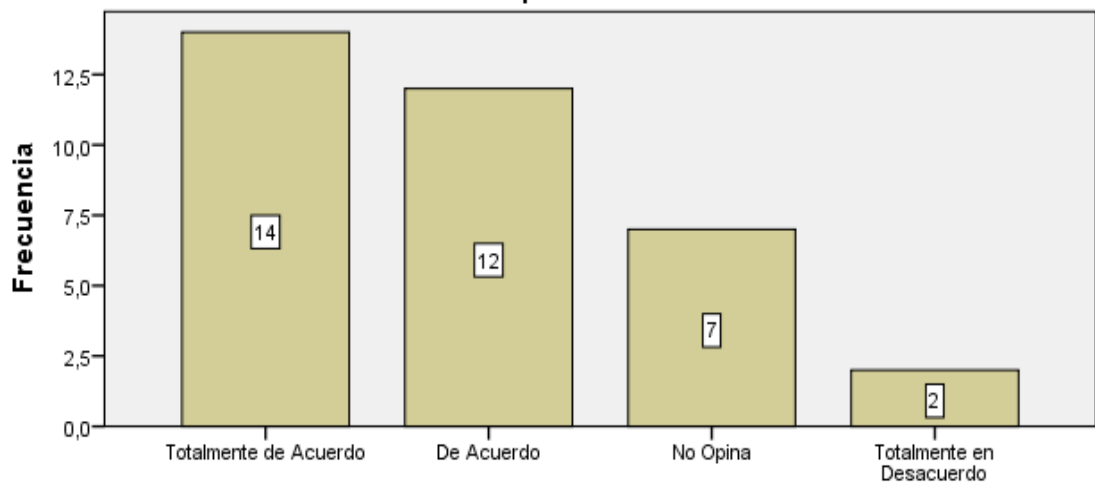
El 31.4% (11), de los profesionales encuestados están de acuerdo, que si se mantienen estándares de seguridad vial muy elevados, disminuye la tasa de accidentes, tanto de los usuarios del transporte masivo como del resto de actores del transporte (conductores, peatones, ciclistas, etc.).

23. Económicamente, considera usted que a pesar de los intentos de reformar el transporte, un 37,6% de los encuestados manifiesta que, respecto del año pasado, se demoran más tiempo en sus viajes, mientras que un 51,8% manifiesta que se demora igual tiempo, pero tiene efectos en la economía familiar.

p23

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	14	40,0	40,0	40,0
	De Acuerdo	12	34,3	34,3	74,3
	No Opina	7	20,0	20,0	94,3
	Totalmente en Desacuerdo	2	5,7	5,7	100,0
	Total	35	100,0	100,0	

p23



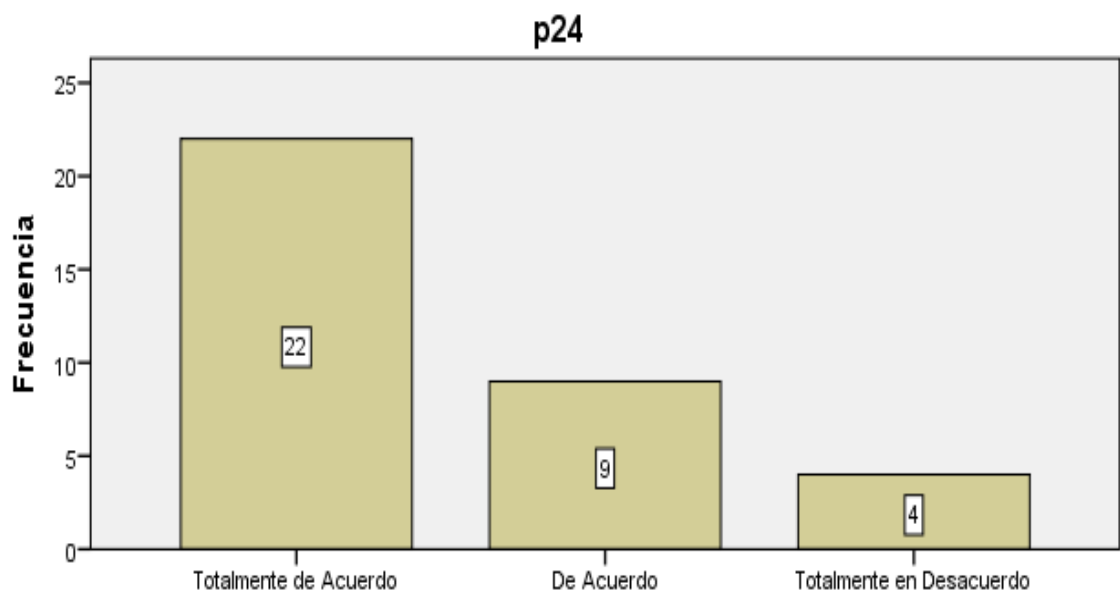
p23

El 40% (14), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo en lo económico, considerar que a pesar de los intentos de reformar el transporte, un 37,6% de los encuestados manifiesta que, respecto del año pasado, se demoran más tiempo en sus viajes, mientras que un 51,8% manifiesta que se demora igual tiempo, pero tiene efectos en la economía familiar.

24. Que las personas de escasos recursos necesitan hacer más trayectos en transporte masivo y alimentadores, y por lo tanto, paga más pasajes para llegar a sus destinos, afectando su economía por la enorme distancia entre sus viviendas y centros de trabajo o estudio

p24

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	22	62,9	62,9	62,9
	De Acuerdo	9	25,7	25,7	88,6
	Totalmente en Desacuerdo	4	11,4	11,4	100,0
	Total	35	100,0	100,0	



El 62.9% (22), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo, que las personas de escasos recursos necesitan hacer más trayectos en transporte masivo y alimentadores, y por lo tanto, paga más pasajes para llegar a sus destinos, afectando su economía por la enorme distancia entre sus viviendas y centros de trabajo o estudio

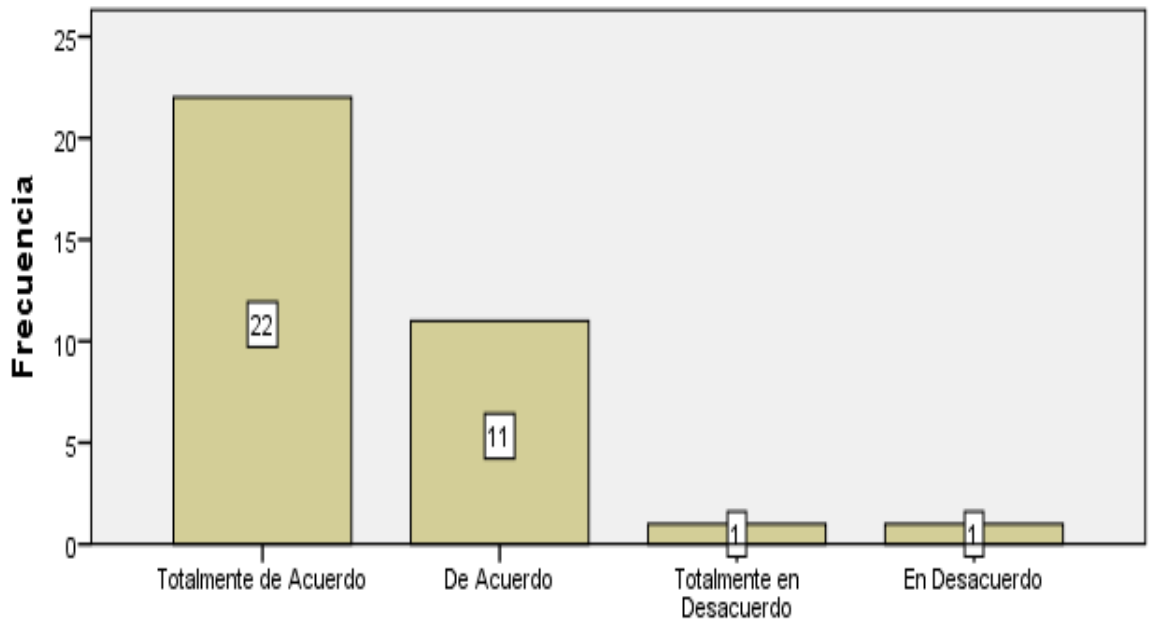
IV. Financieras

25. Sería necesario que se produzca una Reingeniería en las finanzas de la gobernanza del transporte y la movilidad sostenible, que incluiría implementar un sistema de transporte integrado, con un único sistema de recaudo.

p25

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	22	62,9	62,9	62,9
De Acuerdo	11	31,4	31,4	94,3
Totalmente en Desacuerdo	1	2,9	2,9	97,1
En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	

p25



p25

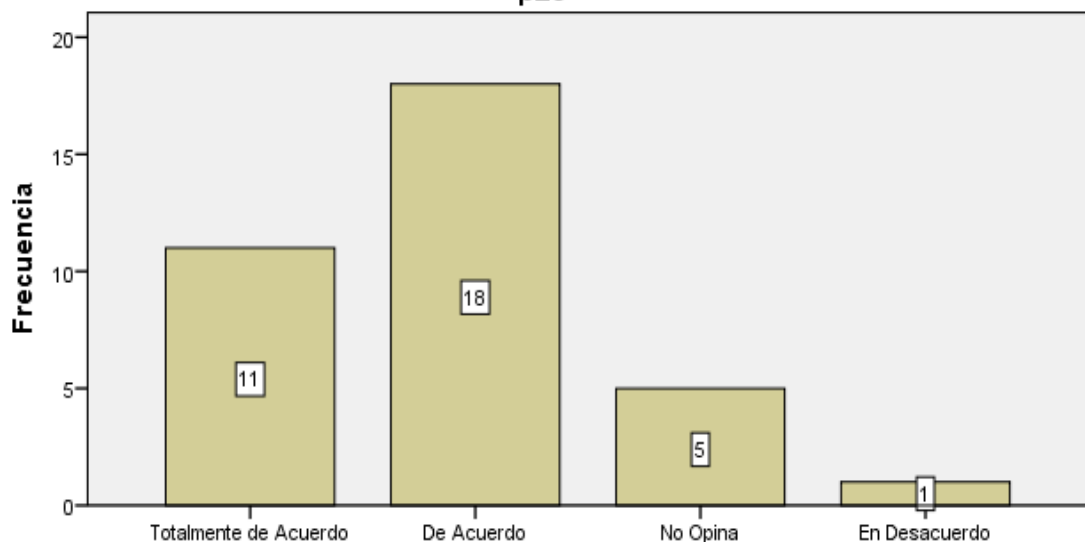
El 62.9% (22), de los profesionales encuestados están totalmente de de acuerdo, que sería necesario que se produzca una Reingeniería en las finanzas de la gobernanza del transporte y la movilidad sostenible, que incluiría implementar un sistema de transporte integrado, con un único sistema de recaudo.

26. Considera usted que debe evaluarse la asignación de fondos a través de la gestión de negocios complementarios, como actividades comerciales en estaciones, estacionamientos en vía pública, publicidad, etc., y el principal ingreso son los pasajes por trayecto

p26

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido Totalmente de Acuerdo	11	31,4	31,4	31,4
De Acuerdo	18	51,4	51,4	82,9
No Opina	5	14,3	14,3	97,1
En Desacuerdo	1	2,9	2,9	100,0
Total	35	100,0	100,0	

p26



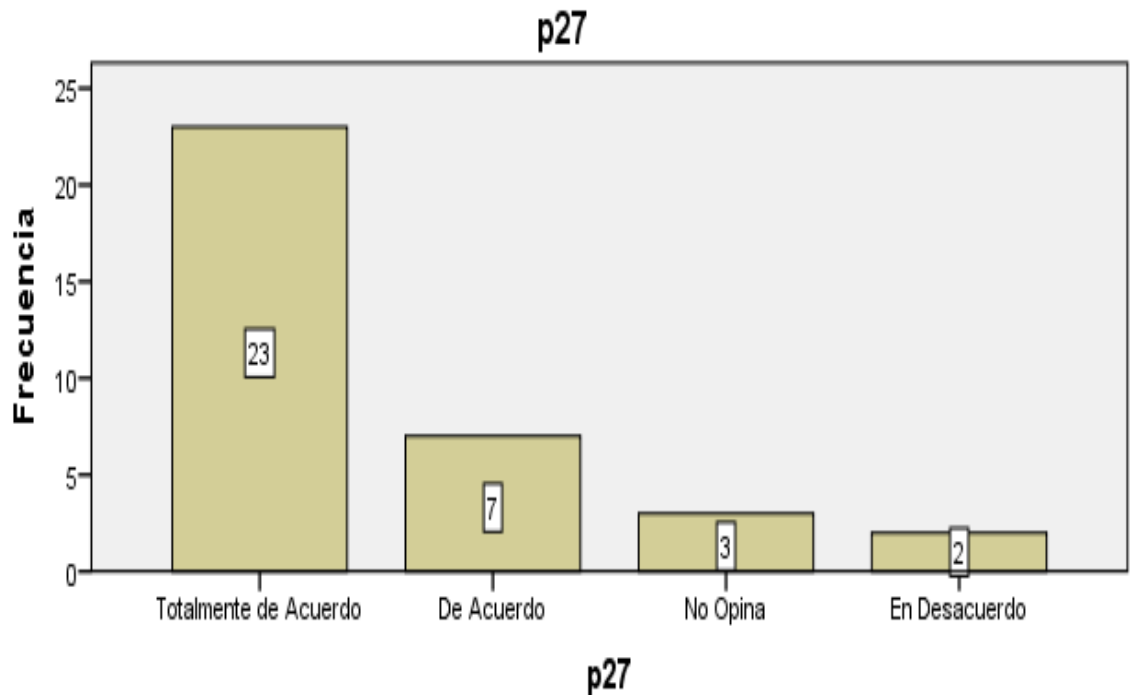
p26

El 51.4% (18), de los profesionales encuestados están de acuerdo, que debe evaluarse la asignación de fondos a través de la gestión de negocios complementarios, como actividades comerciales en estaciones, estacionamientos en vía pública, publicidad, etc., y el principal ingreso son los pasajes por trayecto.

27. Finalmente y como aplicación de la encuesta desarrollada, considera usted que debería realizarse un estudio de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, en el entorno de Centros Universitarios.

p27

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válido	Totalmente de Acuerdo	23	65,7	65,7	65,7
	De Acuerdo	7	20,0	20,0	85,7
	No Opina	3	8,6	8,6	94,3
	En Desacuerdo	2	5,7	5,7	100,0
	Total	35	100,0	100,0	



El 65.7% (23), de los profesionales encuestados están totalmente de acuerdo, debería realizarse un estudio de un Plan de Movilidad Urbana Sostenible, en el entorno de Centros Universitarios.

4.2 CONTRASTACION DE HIPÓTESIS

4.2.1. Contrastación de la hipótesis general

Ho: $r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La Movilidad de Personas no se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Ha: $r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La Movilidad de Personas se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Tabla 4
Correlación y contraste de la hipótesis general

			Movilidad de Personas (Agrupada)	Estrategias de Transporte (Agrupada)
Correlación de Pearson	Estrategia competitiva (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,844**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	Financiamiento a corto plazo (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,844**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según los resultados obtenidos para comprobar la hipótesis general se ha obtenido que el coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.844**, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Movilidad de Personas se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

4.2.2. Contratación de la hipótesis específica:

Contratación de la hipótesis específica 1

Ho: $r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La Movilidad de Personas, según las políticas de movilidad, no se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Ha: $r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La Movilidad de Personas, según las políticas de movilidad, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Tabla 5
Correlación y contraste de la hipótesis específica 1

			Políticas de Movilidad (Agrupada)	Estrategias de Transporte (Agrupada)
Correlación de Pearson	Políticas de Movilidad (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,062
		Sig. (bilateral)	.	,363
		N	35	35
	Estrategias del Transporte (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,062	1,000
		Sig. (bilateral)	,363	.
		N	35	35

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según los resultados obtenidos para comprobar la primera hipótesis específica se ha obtenido que el coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.062, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación no significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,363 el mismo que es mayor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis nula se cumple entonces: La Movilidad de Personas, según las políticas de movilidad, no se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Contrastación de la hipótesis específica 2

Ho: $r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La Movilidad de Personas, según las políticas de inversión en infraestructura, no se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Ha: $r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La Movilidad de Personas, según las políticas de inversión en infraestructura, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Tabla 6
Correlación y contraste de la hipótesis específica 2

			Políticas de inversión (Agrupada)	Estrategias de Transporte (Agrupada)
Correlación de Pearson	Políticas de inversión (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,669**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	Estrategias del Transporte (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,669**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según los resultados obtenidos para comprobar la segunda hipótesis específica se ha obtenido que el coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.669**, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Movilidad de Personas, según las políticas de inversión en infraestructura, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Contrastación de la hipótesis específica 3

Ho: $r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La Movilidad de Personas, según la modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, no se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Ha: $r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La Movilidad de Personas, según la modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Tabla 7
Correlación y contraste de la hipótesis específica 3

			Modernización Reest.y Reor. Territorial (Agrupada)	Estrategias de Transporte (Agrupada)
Correlación de Pearson	Modernización, Reest.y Reor. Territorial (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,740**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	Estrategias del Transporte (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,740**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según los resultados obtenidos para comprobar la tercera hipótesis específica se ha obtenido que el coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.740**, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Movilidad de Personas, según la modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, se relaciona con las Estrategias del Transporte

Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

Contrastación de la hipótesis específica 4

Ho: $r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La Movilidad de Personas, según el empleo de biocombustible, no se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Ha: $r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La Movilidad de Personas, según el empleo de biocombustible, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Tabla 8
Correlación y *contraste de la hipótesis específica 4*

			Bio- combustible (Agrupada)	Estrategias de Transporte (Agrupada)
Correlación de Pearson	Bio-combustible (Agrupada)	Coefficiente de correlación	1,000	,635**
		Sig. (bilateral)	.	,000
		N	35	35
	Estrategias del Transporte (Agrupada)	Coefficiente de correlación	,635**	1,000
		Sig. (bilateral)	,000	.
		N	35	35

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según los resultados obtenidos para comprobar la cuarta hipótesis específica se ha obtenido que el coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.635**, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Movilidad de Personas, según el empleo de biocombustible, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Contrastación de la hipótesis específica 5

Ho: $r_{XY} = 0$

Hipótesis nula

La Movilidad de Personas, según la capacitación para conducción eficiente, no se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Ha: $r_{XY} \neq 0$

Hipótesis alternativa

La Movilidad de Personas, según la capacitación para conducción eficiente, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Tabla 9
Correlación y contraste de la hipótesis específica 5

			Capacitación Conducción Eficiente (Agrupada)	Estrategias de Transporte (Agrupada)
Correlación de Pearson	Capacitación Conducción Eficiente (Agrupada)	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	1,000 . 35	,453* ,003 35
	Estrategias del Transporte (Agrupada)	Coefficiente de correlación Sig. (bilateral) N	,453* ,003 35	1,000 . 35

** . La correlación es significativa en el nivel 0,01 (bilateral).

Según los resultados obtenidos para comprobar la quinta hipótesis específica se ha obtenido que el coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.453*, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,003 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Movilidad de Personas, según la capacitación para conducción eficiente, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

CAPITULO V

DISCUSION

5.1 DISCUSIÓN DE RESULTADOS

Con respecto a la hipótesis general, los resultados detectados se ha obtenido que el coeficiente de correlación de Pearson, tiene el valor de 0.844**, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00% lo que nos permite afirmar que la hipótesis alterna se cumple entonces que:

La Movilidad de Personas se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

La correlación 0.844, calculado su coeficiente de determinación, da como resultado 0.712, que se interpreta como el 71.2% de las veces, cualquier variación que se observe sobre la Movilidad de Personas, tiene como causa a las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible, en la Ciudad de Lima. La calidad con las que se viene desarrollando dichas estrategias, es de un Nivel Bueno, pues el transporte público se determina de manera fundamental por su grado de inserción en una visión de ciudad de largo plazo, donde movilidad y urbanismo se piensan y gestionan juntos, donde el uso de suelos y la estructuración de viajes se proyectan a

y el valor de los espacios públicos. Un reciente estudio del Banco Mundial (2013) analiza en profundidad los casos de dos “ciudades” Bogotá, Colombia, y Ahmedabad, India, en los que la mejora urbana se da fundamentalmente por la reacción del mercado, que pusieron por delante una planeación urbana integrada de forma compacta, con uso mixto de suelo y construcción de espacios amigables para las caminatas y la convivencia social, pero en “correlación con un transporte público estructural y eficientemente integrado, de alta calidad y capacidad, que ayuda a concretarla. Los resultados muestran como el alcanzar el estatus de “ciudad adaptable” implica grandes desafíos, de los cuales el Perú, debería lograr a nivel regional, utilizando Modelos financieros sostenibles, movilidad y transporte, muy vitales para alcanzar la visión deseada de largo plazo de la ciudad. Y esta visión tiene en cuenta la promoción e implementación de una redistribución del espacio, bajo condiciones de movilidad sostenible y la redistribución del espacio público orientado por el transporte público, que genere protección del peatón y del ciclista en su red vial.

En relación a la primera hipótesis específica, los resultados detectados se ha obtenido que el coeficiente de correlación de Pearson, tiene el valor de 0.062, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación no significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,363 el mismo que es mayor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00% lo que

nos permite afirmar que la hipótesis nula se cumple entonces: La

Movilidad de Personas, según las políticas de movilidad actuales, no se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

En el Perú, los recursos públicos tienden a asignarse proyecto por proyecto, de arriba hacia abajo, con fuerte predominio de los mega proyectos como vías expresas, segundos pisos, metros, etc. En el país se ha impuesto un enfoque infraestructura lista, y se ha legislado sobre la financiación de la infraestructura y la operación del transporte colectivo para dar estabilidad de largo plazo al planeamiento y gestión de un servicio que debe competir con los modos motorizados individuales, pero no al aporte, de una reestructuración vial. Sólo permite regeneración de una ciudad altamente motorizada e insostenible.

Según los resultados obtenidos para comprobar la segunda hipótesis específica se requiere de políticas de inversión en infraestructura, para mejorar las políticas a favor de la movilidad de personas, y de acuerdo a lo planteado en la hipótesis específica 1, complementariamente, según Dalkmann & Sakamoto, se requeriría de una inversión estratégica con alto retorno económico, social y ambiental (con gran impacto en las cuentas de salud de gobiernos, empresas y familias, y en la calidad de vida). Por cada dólar gastado en transporte público se devuelve un valor de 2.0 a 2.5 dólar, a la economía regional.

Según los resultados obtenidos para comprobar la tercera hipótesis específica la modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, los expertos en transportes (Dalkmann & Sakamoto), consideran la elaboración de un modelo basado en costos teóricos a partir de un *benchmarking* de costos históricos de las ciudades con mejores prácticas (ATUC, 2012). Esta modelación de tarifas, más el cambio de paradigmas, debe considerar las elasticidades de la demanda en función de la calidad de la oferta, el nivel y estructura de las tarifas, y el rendimiento de los competidores privados; también pueden incluirse criterios de equidad, para dar lugar a subsidios cruzados entre los distintos estamentos de usuarios, y no subsidios directos a las poblaciones que puedan necesitarlo. Se crearía un Fondo, y se aplicaría a través de los fondos de financiación para tarifas sociales que se manejan con relativo éxito (jubilados, estudiantes, familias vulnerables, etc.) en países como Alemania y el Reino Unido.

Según los resultados obtenidos para comprobar la cuarta hipótesis específica se relaciona con el empleo de biocombustible, que son una alternativa que busca fuentes de energías sustitutivas, que sirvan de transición hacia una nueva tecnología, pues su uso genera una menor contaminación ambiental y son una alternativa viable al agotamiento ya sensible de energías fósiles, como el gas y el petróleo, donde se observa incremento en sus precios (Dalkmann & Sakamoto).

Según los resultados obtenidos para comprobar la quinta hipótesis específica capacitación para conducción eficiente, consiste en proporcionar a Lima Metropolitana las soluciones de movilidad eficiente y segura que requiere. Se debe reconocer los derechos ganados por la población, en torno a la movilidad sostenible, para que la población adquiera, mediante la capacitación mayores responsabilidades con los espacios que utiliza. La capacitación presenta ventajas para los usuarios, pues su motivación en el cambio en sus hábitos diarios por vivir en el entorno de las zonas conectadas por las redes de transporte público, les debe otorgar varios modos de accesibilidad, lo que provoca una disminución del costo y tiempo en el viaje total.



CONCLUSIONES

Primera. Podemos concluir que el resultado obtenido del coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.844**, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00% lo que nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple entonces: La Movilidad de Personas se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Segunda. Podemos concluir que el resultado obtenido del coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.062, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación no significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,363 el mismo que es mayor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis nula se cumple entonces: La Movilidad de Personas, según las políticas de movilidad, no se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Tercera. Podemos concluir que el resultado obtenido del coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.669**, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que

nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

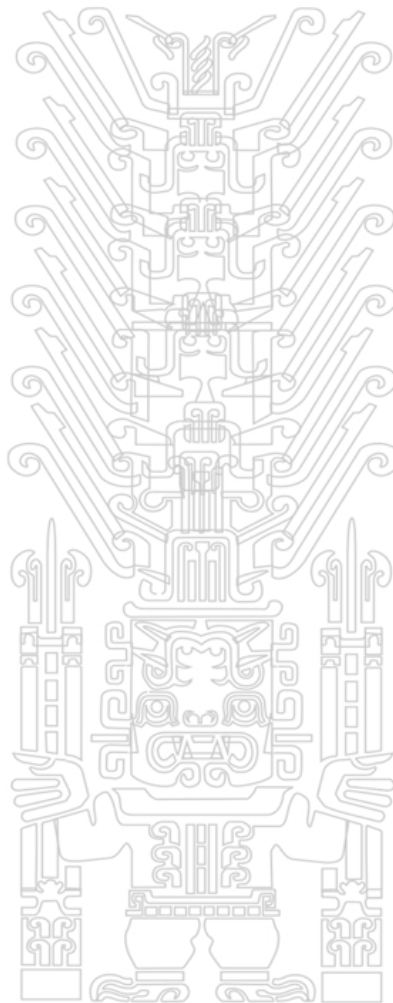
Movilidad de Personas, según las políticas de inversión en infraestructura, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Cuarta. Podemos concluir que el resultado obtenido del coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.740**, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Movilidad de Personas, según la modernización, reestructuración y reordenamiento territorial, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Quinta. Podemos concluir que el resultado obtenido del coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.635**, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,000 el mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Movilidad de Personas, según el empleo de biocombustible, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.

Sexta. Podemos concluir que el resultado obtenido del coeficiente de correlación de Pearson, que tiene el valor de 0.453*, el que el SPSS 23 lo interpreta como una correlación significativa al nivel de 0,01 y el sigma (bilateral) es de 0,003 el

mismo que es menor al parámetro teórico de 0,05 o 5,00%, lo que nos permite afirmar que la hipótesis alternativa se cumple, entonces: La Movilidad de Personas, según la capacitación para conducción eficiente, se relaciona con las Estrategias del Transporte Urbano Sostenible en la Ciudad de Lima, Perú.



RECOMENDACIONES

Primera. Elaborar políticas de movilidad y transporte sostenible en nuevos desarrollos urbanísticos, peajes de acceso a centros urbanos, zonas de aparcamiento disuasivo en nudos de integración modal, prohibición de zonas históricas al transporte privado y acceso limitado al transporte de mercancías.

Segunda. Establecimiento de una política de inversión Benchmarking en infraestructuras que minimicen el crecimiento de la movilidad motorizada privada y de manera paralela lograr la transformación sistemática y planificada de la vía pública.

Tercera. Reducción/congelación de la construcción de nuevas infraestructuras viales, incremento del espacio público para ciudadanos, áreas libres de tráfico, reducción de la presión automovilística, prioridad y protección de zonas de desplazamiento no motorizado, que incentive el uso de modos de transporte eficientes, para disminuir el impacto medioambiental.

Cuarta. Modernización, reestructuración y reordenamiento territorial del transporte urbano público y de propiedad privada y municipal, con reemplazo de autobuses convencionales por autobuses a gas natural o biocombustibles, creación de redes de tranvías públicos y líneas de ferrocarriles para atender al servicio de

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Alcántara, E. (2010). *Análisis de la movilidad urbana Espacio, medio ambiente y equidad*. CAF. Corporación Andina de Fomento. Bogotá, Colombia.
- Alegre, M. (2016). *Transporte Urbano: ¿cómo resolver la Movilidad en Lima y Callao?* Consorcio de Investigación Económica y Social (1ª ed.). Lima, Perú: 38 páginas. Universidad del Pacífico.
- Avellaneda, P. (2007). *Movilidad, pobreza y exclusión social: un estudio de caso en la ciudad de Lima* (Tesis de doctorado). Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Bernal, C. (2016). *Metodología de la investigación*. Bogota, Colombia: Editorial Pearson.
- Bonifaz, J. & Aparicio, C. (2013). *La Gestión del Sistema de Transporte Público Peruano al 2050*. CEPLAN. Informe Final. Perú.
- Candidacy, S. (2009), *Climate change, urbanization and sustainable urban transport in developing countries cities*. Energy & Transport Policies Section, Nov 2009, Nairobi.
- Dalkmann, H. & Sakamoto K. (2011). *Transport: Investing in Energy and Resource Efficiency*. Green Economy Report, UNEP.
- Escobar, D. (2008). *Instrumentos y Metodología de Planes de Movilidad y Transporte en las Ciudades Medias Colombianas* (Tesis Doctoral). Programa “Gestión del Territorio e Infraestructuras del transporte”, de la Universidad Politécnica de Cataluña, Barcelona.

Glaeser, E. (2011). *El triunfo de las ciudades*. Madrid, España: Editorial Taurus.

Tesis publicada con autorización del autor
No olvide citar esta tesis

UNFV

Gonzales de Olarte, E., Del Solar, V. & Del Pozo, J. (2011). *Lima metropolitana después de las reformas neoliberales: transformaciones económicas y urbanas*. En Lima-Santiago. Reestructuración y cambio metropolitano. Lima, Perú: Centro de Investigación de la Arquitectura y la Ciudad de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Hernández, R. et al. (2014). *Metodología de la Investigación*. (5ta ed.). México: Editorial Mc Graw Hill.

Comisión Mundial sobre Medio Ambiente y Desarrollo. Naciones Unidas. (1987). Informe Brundtland.

Jacobs, J. (1967). *Muerte y vida de las grandes ciudades*. Madrid, España: Editorial Península.

Jiménez, L. (2011). Transporte y movilidad, claves para la sostenibilidad. LYCHNOS Cuadernos de la Fundación General CSIC N° 4 Marzo 2011. pp. 40-45

Krugman, P. (1991). “Geography and Trade”, The MIT Press, Cambridge. pp. 85/Version española, Ed. Antoni Bosch, España

Lima cómo Vamos (2011). *Encuesta Lima Cómo Vamos 2011. Informe de percepción sobre calidad de vida*. Lima, Perú.

Lupano, J. (2013). *La infraestructura de transporte sostenible y su contribución a la igualdad en América Latina y el Caribe*. Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL).

Marshall, A. (1931):“*Principios de Economía*” (8va. Ed.) El Consultor Bibliográfico. Barcelona, España.

Ministerio de Infraestructura de Venezuela. *Informe Análisis y Diagnóstico, Estudio de un Sistema de Transporte Alternativo en el corredor Caracas-Guarenas-Guatire*. República Bolivariana de Venezuela. Caracas, Venezuela: Observatorio ciudadano Lima Cómo Vamos.

PUCP. *Reestructuración y cambio metropolitano*. Lima: Centro de Investigación de la Arquitectura y la Ciudad de la Pontificia Universidad Católica del Perú.

Richardson, H. (1978). *Economía Regional y Urbana*. Madrid, España: Alianza Editorial, S.A. Madrid.

Ríos Villacorta, A. (2012). *¿Cómo transformar el sistema de transporte peruano?* ESAN.

Sánchez, S. & Pongo, O. (2014). *Tendencias Contemporáneas en metodología y estadística* (1ª ed.). Imprenta UNFV, Lima. Perú.

Vasconcelos, E. (2005). *A ciudades, o transporte e o trânsito*. Sao Paulo, Brasil: Editorial Prolibros.

Vega Centeno, P. & Lafosse, Sara. 2012. “El Metropolitano y los efectos del retorno de la Gestión Pública al Transporte Urbano”, Pontificia Universidad Católica del Perú.

Vega Centeno, P., Dextre, J. & Alegre, M. (2011). Identidad y fragmentación: movilidad y sistemas de transporte en Lima metropolitana. En Lima-Santiago.

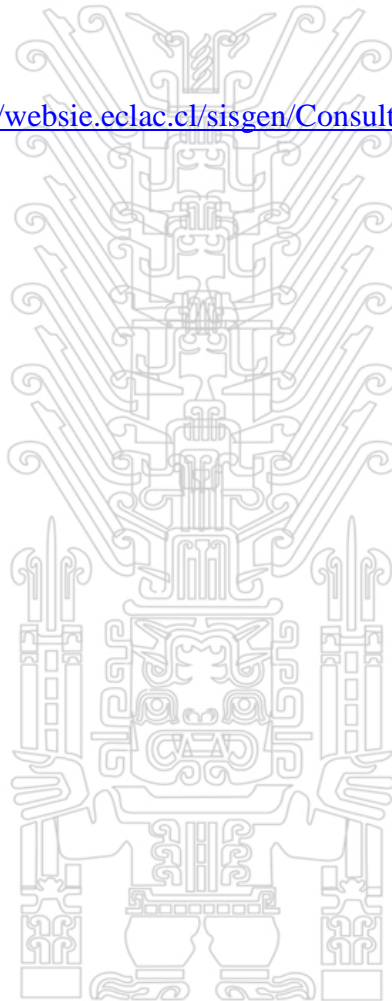
Yachiyo Engineering (2005). *Plan maestro de transporte urbano para el área metropolitana de Lima y Callao en la República del Perú*. Lima: Agencia

de Cooperación Internacional del Japón (JICA); Consejo de Transporte de Lima y Callao; Ministerio de Transportes y Comunicaciones.

I.- Referencia de internet

CELADE, <http://www.eclac.org/celade/publica/bol63/BD6311.html>. Ingresado [Noviembre 22, 2017](#).

Datos CEPAL <http://websie.eclac.cl/sisgen/ConsultaIntegrada.asp?> Ingresado [Noviembre 22, 2017](#).





ANEXOS:

1. FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

Responsable: María Elena

1. Objetivo de la encuesta

Obtener información sobre Movilidad y Estrategias de Transporte Sostenible en la Ciudad de Lima.

2. Diseño muestral

2.1 Universo: Compuesto por Profesionales, hombres y mujeres mayores, con Conocimiento de Movilidad y Estrategias de Transporte Sostenible en la Ciudad de Lima, y son docentes de la UNFV.

2.2 Representatividad: La representatividad es el 100% de docentes de la UNFV, con Conocimiento de Movilidad y Estrategias de Transporte Sostenible en la Ciudad de Lima

2.3 Tamaño de la Muestra: Conformada por 35 docentes elegidas en forma aleatoria, en el centro laboral UNFV.

2.4 Error muestral: +/- 5.0%

2.5 Nivel de confianza: 95%

2.6 Heterogeneidad: $P = 50\% : Q = 50\%$

2.7 Cobertura: Docentes UNFV con Conocimiento de Movilidad y Estrategias de Transporte Sostenible en la Ciudad de Lima,

2.8 Segmentación: Por Niveles de Conocimiento en Transporte.

2.9 Procedimiento de muestreo: Se solicitó al Área de Ingeniería de la UNFV, el otorgar facilidades para tomar encuestas el viernes 27 de Octubre del

2017, a horas 8.00 am hasta 9.15am, conforme ingresen los docentes a sus áreas de trabajo.

3. Trabajo de campo

- 3.1 Instrumento de recolección de datos: Se diseñó un cuestionario estandarizado con preguntas cerradas diseñado para aplicarlas en la oficina de transporte, en la hora programada, cara a cara entre el encuestador y el encuestado.
- 3.2 Técnica de investigación: Técnica de encuestas por muestreo en la oficina de transporte seleccionada.
- 3.3 Equipo de encuestadores: Integrado por tres colegas del Doctorado de Administración, con experiencia en encuestas sociales, previamente capacitados en el manejo de herramientas de la investigación por medio de encuestas.
- 3.4 Fecha de aplicación del cuestionario: viernes 27 de octubre, 2017.
- 3.5 Supervisión: Se acompañó a los encuestadores, a las oficinas que participaron en la encuesta, y absolver cualquier duda sobre las preguntas.
- 3.6 Procesamiento: Mediante el SPSS (Paquete Estadístico para las Ciencias Sociales), versión 23 Se generaron base de datos estadísticas.

2. DEFINICIÓN DE TÉRMINOS

1. Automóvil particular y motocicletas

Son los modos de transporte individual más ineficientes desde todo punto de vista, pero son los que mayores beneficios le traen al usuario, por su confiabilidad, flexibilidad y comodidad. Existe una fuerte contradicción entre las dimensiones sociales, ambientales e institucionales en lo que a estos modos de transporte se refiere, ya que procuran seguramente el mayor beneficio al usuario, son los que menor costo o esfuerzo institucional traen, pero los que mayor desutilidad ambiental provocan. En la medida que exista una alternativa de transporte público aceptable, el uso de este modo debe ser limitado.

2. Ciudad

La ciudad es la entidad en el seno de la cual se desarrollan todas las actividades humanas, convergen todos los actores de la sociedad, y están en disputa constante intereses divergentes que compiten por los recursos escasos que allí se encuentran produciendo a la vez desechos y externalidades de todo tipo.

3. Demanda de movilidad urbana

La gestión de la demanda de movilidad urbana, requiere que la oferta de infraestructura y servicios de transporte urbano deba ser entendida, clasificada, priorizada y, de ser necesario, moderada, de tal manera de poder perfeccionar las respuestas que a dicha gestión, se le pueden dar en términos de oferta. La demanda en el largo plazo es afectada por la estructura y características de la ciudad, la ubicación de actividades, e incluso la tipología arquitectónica.

4. Enfoque de sostenibilidad

Es una herramienta que se puede y debe aplicar a la movilidad, justamente para proveer un marco equilibrado entre los enfoques e intereses contradictorios que convergen en el territorio. Cada una de las cuatro dimensiones de la sostenibilidad: (1) Ambiental (2) social; (3) económica; y (4) institucional, conllevan aspectos que deben ser conjugados para formular e implementar una política de movilidad integrada y sostenible.

5. Infraestructura vial

La infraestructura vial es el soporte de los servicios de transporte colectivos, de los vehículos de transporte privados, de los vehículos de transporte de carga, de los transportes no motorizados y de peatones. Por lo tanto, su existencia es esencial al funcionamiento de la movilidad urbana y al transporte de cargas urbano, al mismo tiempo, la vialidad ocupa espacio, un recurso no renovable de alto costo, en competencia con otras actividades productivas.

6. Integralidad

La integralidad alude a la unión de partes que se involucran para completar un todo y por ello en materia de movilidad, se debe favorecer la integración de políticas y normativas, así como la participación de actores públicos y privados vinculados a la actividad de transporte, mediante mecanismos efectivos y participativos de toma de decisiones.

7. Movilidad

Se refiere al conjunto de características relativas al desplazamiento de individuos de un punto a otro independiente del servicio o infraestructura que se emplee para tal fin. La distinción entre ambos conceptos, permite que el diseño y formulación de políticas, consideren todas las necesidades del individuo que se desplaza y las dimensiones de su entorno

8. Organización Empresarial

Son las entidades que proveen el servicio de transporte público y que deben estar organizadas de manera formal en empresas que internalicen los costos mínimos de provisión del servicio, que son:

- (a) depreciación de los vehículos;
- (b) mantenimiento preventivo;
- (c) leyes laborales;
- (d) impuestos correspondientes.

El tamaño y organización de las empresas debe asegurar el cumplimiento de los estándares arriba descritos, sin los cuales la actividad no tiene sostenibilidad a mediano y largo plazo.

9. Sistemas de transporte con menores externalidades

Se define por la masividad del transporte para reducir las externalidades y el consumo de recursos per cápita de manera exponencial. Con lo cual, independientemente de las características de los vehículos de transporte utilizados,

el transporte colectivo debe ser la piedra angular de la sostenibilidad de cualquier

política de movilidad urbana. Los modos de transporte no motorizados, también pueden y deben ser favorecidos, aunque son menos eficientes en el uso del espacio y no pueden ser efectivos en distancias largas. Por ello, estos modos deben ser favorecidos como acompañamiento y en la medida de su potencialidad limitada.

10. Servicio de transporte público accesible

El Servicio de transporte público accesible es importante el asegurar una movilidad a todo ciudadano en el territorio urbano por igual, que indican claramente que los servicios de transporte colectivo deben ser considerados servicios públicos. Al ser servicio público, es la obligación indeclinable del Estado de asegurar la accesibilidad a la movilidad urbana con una calidad y seguridad razonable, a precio alcanzable a todo ciudadano, y por un costo aceptable para la comunidad. Por consiguiente, se deben elaborar marcos jurídicos y normativos para la organización de la prestación de los mismos.

11. Segregación urbana

Refuerza las diferencias en cobertura y calidad de la infraestructura y equipamientos urbanos, incrementando la desigualdad de la calidad de vida y acceso a oportunidades según la localización de la vivienda.

12. Solución de tipo “proyecto”

Se define como la introducción de un proyecto puntual de infraestructura de transporte a través del cual se pueda provocar un cambio en aspectos de gestión,

de regulación y de institucionalidad, con la finalidad de darle una inflexión al deterioro que experimenta el sector transportes.

13. Subsidios

Los servicios y redes de transporte público deberán ser diseñados para cumplir con las necesidades de movilidad urbana de los ciudadanos, y no con las expectativas de ganancias del operador o del imaginario del planificador. Sin embargo, las calidades de los servicios deberán ser calibrados sobre la base de la capacidad de pago del usuario y de la comunidad, para llegar a un equilibrio razonable.

14. Subsidios al operador

Los contratos de operación con los operadores, pueden llevar variadas formas, pero partirán de la base de la prestación de un servicio público que lleva a cabo el operador en nombre de la autoridad por un tiempo determinado y por el cual el operador debe prestar el servicio bajo las condiciones contractuales. En este esquema, la autoridad fija la calidad de servicio requerido (frecuencias, amplitud horaria, zonas a ser servidas) y la duración del contrato.

15. Transporte

Considera a los modos, servicios e infraestructura que permiten el desenvolvimiento de la movilidad individual, conteniendo la visión a las

posibilidades otorgadas o limitantes de los servicios de infraestructura de transporte.

16. Uso de suelos

La estructura de la fiscalidad de suelos e inmobiliaria tiene un efecto directo en la distribución espacial de las actividades comerciales y productivas. Siendo esto lo que más incide en la demanda de movilidad urbana en el mediano y largo plazo.

17. Vehículos de Transporte

En materia de vehículos de transporte, el esquema impositivo afecta tanto a la compra de los vehículos como a su uso. Por ello, la fiscalidad en la compra de los vehículos debe ser consistente con la política, debiendo aplicarse tasas a la compra de los vehículos que estén en relación con las externalidades que su uso genera.

En particular, se debe considerar el consumo de espacio y energía de cada vehículo y de emisiones de efecto de invernadero. Al tratarse de bienes públicos, estas tasas podrían ser nacionales y uniformes en todo el territorio.