

UNIVERSIDAD ANTONIO RUIZ DE MONTOYA

Facultad de Filosofía, Educación y Ciencias Humanas



SATISFACCIÓN DEL CICLISTA URBANO LIMEÑO EN BASE A LA SEGURIDAD E INFRAESTRUCTURA DE LAS CICLOVÍAS Y ENTORNO URBANO EN LOS DISTRITOS DE JESÚS MARÍA, SAN ISIDRO Y MIRAFLORES

Trabajo de Investigación para optar el Grado Académico de Bachiller en Psicología

KARINA RAMOS MURGA RIVAS

Asesor

Edwin Félix Cohaila Ramos

Lima – Perú

Agosto de 2018

EPÍGRAFE

“El ciclismo es una importante parte del futuro. Tiene que ser. Hay algo mal con una sociedad que maneja un automóvil para ir a entrenar en un gimnasio” (Bill Nye, 1999).

DEDICATORIA

A la ciudad y los ciudadanos de Lima; porque sean cada vez más quienes apuesten por la convivencia entre actores y modos de transporte.

AGRADECIMIENTO

Gracias a la universidad Antonio Ruiz de Montoya y a mis compañeras de grupo por su interés en reflexionar juntas sobre el entorno urbano y sus posibilidades.

RESUMEN

Este informe describe el proceso y los resultados de una investigación cuantitativa descriptiva y correlativa que busca identificar la satisfacción del ciclista urbano en Lima en relación con la seguridad y la infraestructura a través de la aplicación de un cuestionario estructurado que fue creado por la investigadora.

Específicamente, la investigación busca aumentar el conocimiento sobre los factores que pueden estar relacionados con la satisfacción de los ciclistas urbanos para andar en bicicleta, como la seguridad (considerando la seguridad personal pero también la ofrecida por el contexto ambiental) y la infraestructura (ciclovías y calles).

La hipótesis del estudio es que ambos factores están directamente relacionados; si los ciclistas perciben que la infraestructura tiene buena calidad, se sentirán más seguros. Y esto tendrá relación directa con su satisfacción por andar en bicicleta.

La unidad de análisis son los ciclistas urbanos de Lima, específicamente los que circulan en los distritos de Jesús María, San Isidro y Miraflores. Ellos utilizan la bicicleta al menos 1 vez por semana para el transporte no recreativo. Se eligió el área mencionada porque esos 3 distritos poseen mejor infraestructura para el ciclista, como un carril de ciclovía y una correcta señalización en las calles.

Se realizó una prueba piloto para validar el cuestionario y el trabajo de campo tuvo lugar en noviembre de 2015. La muestra total estuvo conformada por 100 ciclistas urbanos, con un margen de error del 10% y un intervalo de confianza del 90%.

Los resultados muestran la utilidad del instrumento no solo para aumentar el conocimiento sobre la satisfacción de los ciclistas urbanos en relación con los 2 factores principales -infraestructura y seguridad- sino también porque ha permitido identificar nuevos factores que no se habían considerado al inicio del estudio y que podrían explicar la satisfacción del ciclista urbano al andar en bicicleta; como el nivel de confianza que los ciclistas urbanos sienten hacia sí mismos y su estilo de conducción. Esto brinda nuevas oportunidades para estudios futuros, especialmente porque faltan estudios en nuestro país sobre el público objetivo.

Palabras clave: ciclistas urbanos, satisfacción con la bicicleta, seguridad, infraestructura.

ABSTRACT

This paper describes the process and results of a descriptive and correlative quantitative research that seeks to identify the satisfaction of the urban cyclist in Lima in relation with the safety and infrastructure through the application of a structured questionnaire that was created by the researcher.

Specifically, this research wants to increase the knowledge of factors such as safety (considering personal safety but also the one offered by the environmental context) and infrastructure (bikeways and streets). The hypothesis of this study is that both factors are directly related; if the cyclists perceive the infrastructure has good quality, they will feel more secure. And this will influence their satisfaction to ride the bicycle.

The analysis unit is the urban cyclists from Lima, specifically those who circulate in the districts of Jesus Maria, San Isidro and Miraflores. They use the bicycle at least 1 day per week for non-recreational transportation. The mentioned area was chosen because those 3 districts of Lima have the greatest infrastructure for the cyclist, such as exclusive bike paths but also delimited signaling on the streets.

A pilot test was conducted to get direct information from the urban cyclist. The test allowed to validate the questionnaire and after that the fieldwork had place on November 2015. The total sample of the study considered 100 urban cyclists, with a margin of error of 10% and a confidence interval of 90% .

The results show the utility of the instrument not only to increase the knowledge about the satisfaction of the urban cyclists in relation to the 2 main factors -infrastructure and safety- but also because it has allowed to identify new factors that had not been considered in the beginning of the study that could explain the urban cyclist satisfaction to ride bicycle, such as the level of confidence the urban cyclists feel on themselves and their driving style. This brings new opportunities for future studies, especially because there is a lack of studies on the target audiences.

Keywords: urban cyclists, ride bicycle, safety, infrastructure

TABLA DE CONTENIDOS

INTRODUCCIÓN.....	10
CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA.....	12
CAPÍTULO II: JUSTIFICACIÓN.....	15
CAPÍTULO III: DEFINICIÓN OPREACIONAL DE VARIABLES.....	17
CAPÍTULO IV: MARCO TEÓRICO.....	19
CAPÍTULO V: METODOLOGÍA.....	23
CAPÍTULO VI: RECOJO DE INFORMACIÓN DE CAMPO.....	25
CAPÍTULO VII: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN.....	28
7.1. Análisis descriptivo: perfil del ciclista urbano	28
7.2. Análisis bivariado.....	29
7.2.1. Diferencias significativas entre grupos	29
7.2.1. Intensidad y tipo de la relación entre variables	30
Conclusiones.....	33
Recomendaciones.....	19
Bibliografía.....	36
Anexos.....	39

ÍNDICE DE TABLAS

Tabla 1: Sexo.....	47
Tabla 2: Nivel educativo completo alcanzado.....	47
Tabla 3: Edad promedio	47
Tabla 4: Ocupación principal.....	48
Tabla 5: Frecuencia de uso de la bicicleta.....	48
Tabla 6: Minutos en promedio que dura el viaje más frecuente.....	48
Tabla 7: Prueba ANOVA escala de seguridad, edad y ocupación.....	49
Tabla 8: Prueba ANOVA escala de seguridad, edad y ocupación.....	49
Tabla 9: Prueba ANOVA satisfacción con infraestructura, edad e instrucción.....	50
Tabla 10: Prueba ANOVA satisfacción con infraestructura, ocupación y estado civil...50	
Tabla 11: Prueba ANOVA índice de motivación y ocupación.....	51
Tabla 12: Prueba ANOVA convivencia y variables ocupación y estado civil.....	51
Tabla 13: Prueba T convivencia y sexo.....	52
Tabla 14: Frecuencia del índice motivación con la variable sexo.....	52
Tabla 15: Frecuencia de razones por las que el ciclista se siente seguro.....	52
Tabla 16: Regresión lineal entre el número de accidentes y convivencia.....	53
Tabla 17: Regresión lineal implementos de seguridad y número de accidentes.....	54
Tabla 18: Regresión lineal de infraestructura con motivación.....	54
Tabla 19: Regresión lineal de problemas de convivencia con motivación.....	54

ÍNDICE DE FIGURAS

Figura 1: Bicicletas en Av. Pershing con Av. Salaverry (Jesús María y San Isidro).....	26
Figura 2: Bicicletas en Av. Armendáriz con Av. Larco (Miraflores).....	26

INTRODUCCIÓN

La movilidad urbana sostenible es un término que aparece en la Conferencia sobre Desarrollo y Medio Ambiente de las Naciones Unidas en Río de Janeiro (ONU, 1992). En dicha oportunidad se trataba la Agenda XXI, un programa de acción que buscaba promover la sostenibilidad y el desarrollo considerando dimensiones sociales, ambientales y económicas. Uno de sus objetivos fue promover sistemas de transportes urbanos que sean eficientes y adecuados con el medio ambiente, destacando la necesidad de incentivar el uso de modos de transporte no motorizados a través de la creación de ciclovías y un buen mantenimiento de la infraestructura vial.

Desde entonces, el término de movilidad urbana sostenible (ONU, 1992) se ha expandido en las discusiones académicas para aludir a la forma de desplazarse de manera eficiente en la ciudad respetando a todos los usuarios que están en las calles pero también al medio ambiente. Su premisa base es que las personas necesitan desplazarse en la ciudad minimizando el costo energético, ambiental y los accidentes.

Bajo este paradigma, la planificación y gestión de las ciudades se orienta a considerar los distintos tipos de usuario que existen en la ciudad para ofrecer servicios públicos que permitan una buena convivencia. Esto resulta un reto para los gobiernos pues deben diseñar una ciudad que otorgue condiciones adecuadas tanto para los peatones, como para los ciclistas, automóviles particulares y el transporte público.

Al respecto, el observatorio Lima Cómo Vamos (2010) reportó que caminar en Lima resulta 10 veces más peligroso que hacerlo en un vehículo; es decir, los peatones de nuestra ciudad se ven expuestos a posibles accidentes. Pero además en su reporte del año 2015 (Lima Cómo Vamos), dio a conocer que la mayoría de limeños (75%) que

estudia o trabaja fuera de casa, usa un medio de transporte masivo. Esto permite reconocer que la mayoría de ciudadanos de Lima no se movilizan en transporte privado ni a través de caminata exclusiva sino que requieren de un transporte público de calidad, así como otras opciones de transporte que resultan accesibles pero que también sean eficientes.

Es en este contexto aparece un interés creciente por el uso de la bicicleta no solo con fines recreativos sino también como medio de transporte. En este contexto, la presente investigación presenta el estado de la bicicleta como medio de transporte, sus oportunidades y los posibles factores que pueden tener relación con la satisfacción que sienten los ciclistas para usar la bicicleta como medio de transporte en la ciudad.

CAPÍTULO I: PLANTEAMIENTO DEL PROBLEMA

Según JICA (2005), en la ciudad de Lima se realizaron 16,5 millones viajes en el año 2005, de los cuales el 51% fue en transporte público, 25% a pie y 0,5% en bicicleta; es decir, el transporte menos utilizado –con alrededor de 84.000 viajes- fue la bicicleta. Esta información ha sido confirmada por un estudio más reciente, el cual fue realizado por Lima Cómo Vamos (2014). Dicho Observatorio Ciudadano calcula que son 200 000 limeños los que se mueven en bicicleta y que la mayoría prefiere hacerlo por los 120 kilómetros de ciclovía que existen en la ciudad.

Según la encuesta anual de Lima Cómo Vamos (2014) en Lima Metropolitana solo el 0.8% de la población nacional utilizaba la bicicleta como un medio de transporte cotidiano. A dichas personas –quienes utilizan la bicicleta con fines más allá de los recreativos- se les define como ciclistas urbanos y estarían representadas por 24 921 personas si consideramos la data poblacional reportada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015).

Como se aprecia, el porcentaje de ciclistas urbanos en Lima aún es bajo. Sin embargo, existe un interés creciente de los municipios y empresas privadas (El Comercio, 14 de julio de 2015) por promover el uso de la bicicleta como una alternativa ecológica y que puede beneficiar la circulación de la población limeña. Es una opción interesante en un contexto donde el parque automotor ha crecido sustancialmente pues alrededor de 600 mil vehículos circulan diariamente por la capital. Además, la flota automotriz genera 650 mil toneladas de CO2 expulsados al ambiente, según los reportes de la Asociación Automotriz del Perú (RPP.PE, 11 de noviembre de 2014).

Al respecto, Mariana Alegre, la representante de Lima Cómo Vamos, propone: “Es necesaria la ampliación de alternativas para desplazarse de manera segura en bicicleta para recorridos cortos y medios, y la creación de zonas libres de automóviles donde los ciudadanos puedan desplazarse confortablemente a pie” (RPP.PE, 24 de septiembre de 2016). Es decir, la especialista en urbanismo considera que el número de ciclistas

urbanos en Lima podría incrementarse si se les ofreciera mejores condiciones para su desplazamiento.

Frente a esto, existe un interés creciente del gobierno local, principalmente de la Municipalidad Metropolitana de Lima, San Isidro y Miraflores por promover el uso de la bicicleta como medio de transporte (El Comercio, 14 de julio de 2015). Pero la promoción del uso de bicicleta con fines más allá de los recreativos trae consigo retos importantes ya que incluso los activistas señalan que es un peligro ser ciclista en Lima (América Televisión, 25 de mayo de 2015).

Si bien no existe un reporte oficial sobre el número de ciclistas accidentados en Lima, es importante mencionar que hasta mediados de 2015 han habido al menos 15 accidentes mostrados por los medios de comunicación masiva. De hecho, dos recientes atropellos en agosto de 2015 incentivaron que los ciclistas urbanos se organizaran y salieran a las calles en son de protesta para pedir que se reglamente la Ley de la bicicleta (Ley No 29593) pues se sienten vulnerables (Publimetro, 19 de agosto de 2015).

Además, en el marco del día mundial sin auto, celebrado el pasado 22 de setiembre, los medios de comunicación masiva también han empezado a cuestionar el rol del gobierno para promover un ciclismo seguro en Lima; han mencionado el mal estado de las ciclovías, el número de ciclistas atropellados, los robos en los parqueos, los ciclistas que no conocen el reglamento, etc. (Lamula.pe, 21 de setiembre de 2015).

Lamentablemente, nuestro país no cuenta con estudios que permitan conocer el perfil actual de los ciclistas urbanos de Lima Metropolitana ni los aspectos que podrían influir en su decisión de utilizar la bicicleta como medio de transporte habitual. Por ello, se considera necesario identificar si para los ciclistas urbanos existe alguna problemática relacionada con su seguridad cuando eligen desplazarse en el espacio público utilizando la bicicleta como medio de transporte.

En ese sentido, el objetivo general de este estudio es conocer la satisfacción del ciclista urbano limeño a partir de las variables infraestructura y seguridad. De manera secundaria, se busca alcanzar los siguientes objetivos específicos:

- Conocer si la seguridad -propia y la que el espacio público ofrece- es un determinante en la satisfacción del ciclista urbano limeño para usar la bicicleta.
- Conocer si la infraestructura -de ciclovías y calles- es un determinante en la satisfacción del ciclista urbano limeño para usar la bicicleta.
- Conocer cuanto se relacionan las variables seguridad e infraestructura.
- Identificar otros factores que influyen en la satisfacción del ciclista urbano limeño para usar la bicicleta

Como respuesta tentativa y a priori para los objetivos, se ha elaborado la siguiente hipótesis. En primer lugar, que la satisfacción del ciclista urbano limeño depende directamente de las variables infraestructura y seguridad. Es decir, que a mejor infraestructura y seguridad perciban los ciclistas, mayor será la satisfacción de dicho público objetivo para utilizar la bicicleta como medio de transporte.

Además, se parte de la premisa de que la seguridad es el factor que tiene mayor influencia en el nivel la satisfacción del ciclista urbano para elegir utilizar bicicleta. También se considera que la percepción de seguridad que tienen los ciclistas será mayor cuando exista una mejor infraestructura ya que se asume que si la infraestructura es de mala calidad, el ciclista tendrá más accidentes y eso lo hará sentir más inseguro. Por otro lado, se considera que este estudio permitirá conocer otros problemas comunes que experimentan los ciclistas urbanos limeños y que influyen en su satisfacción para utilizar la bicicleta.

Si los hallazgos de este estudio permiten aceptar la hipótesis, se contaría con información relevante para sustentar la necesidad de hacer mejoras a nivel de infraestructura en la ciudad ya que se esperaría que eso otorgue una mayor percepción de seguridad y satisfacción en los ciclistas urbanos limeños para utilizar la bicicleta.

CAPÍTULO II: JUSTIFICACIÓN

El contexto actual resulta relevante para investigar y ampliar el conocimiento sobre los ciclistas urbanos pues existe un interés creciente del gobierno y la sociedad civil por buscar medios alternativos de transporte para hacerle frente al tráfico vehicular y a la contaminación.

De hecho, la Municipalidad Metropolitana de Lima (desde la Subgerencia de Transporte No Motorizado de Lima) viene impulsando diversos programas para promover el uso de la bicicleta como medio de transporte, como "Al cole en Bici" y "Al trabajo en Bici" (El Comercio, 14 de julio de 2015). Estos programas buscan que los estudiantes y trabajadores utilicen rutas seguras que han sido previamente definidas en las principales avenidas y calles de los distritos de Jesús María, San Isidro y Miraflores.

Cabe indicar que la zona elegida para realizar este estudio corresponde a los 3 distritos antes mencionados. Su elección es pertinente pues son distritos que, según el mapa de las ciclovías construidas en Lima, tienen la mayor distancia interconectada en kilómetros. Pero además, sus gestiones municipales son las que realizan mayor promoción al uso de la bicicleta.

Desde hace casi 10 años en Jesús María se realizan bibicleteadas para promover la movilidad sostenible y alrededor de 7 años en Miraflores, desde la gestión del alcalde Muñoz, quien ha construido ciclovías y promueve una vez al año "El día sin auto" en alianza con locales comerciales que otorgan promociones a quienes acuden en bicicleta (Lima Cómo Vamos, 2015).

Además, en Setiembre de 2015 la gestión del alcalde Velarde en San Isidro lanzó la campaña "Chapa tu Bici" para promover el uso de la bicicleta para trabajar y estudiar (Municipalidad de San Isidro, 2015).

Sumado a ello, el Banco de Desarrollo de América Latina (CAF), viene financiando un estudio con la Municipalidad de Lima para mejorar las ciclovías existentes, crear más e interconectar los distritos de la ciudad gracias a una inversión económica que permitirá desarrollar un sistema de préstamos de bicicletas públicas (CAF, 2015). Con esta

propuesta, CAF busca incrementar el número de ciclistas urbanos en Lima ya que apuesta por dicho medio de transporte.

La relevancia social y ambiental de la bicicleta como medio de transporte es creciente, lo cual justifica acercarse al objeto de estudio para conocerlo mejor. Principalmente, los factores que podrían estar relacionados con el uso de la bicicleta, como la infraestructura. Se ha considerado dicho elemento pues existen hallazgos recientes que respaldan la importancia de la infraestructura. Por ejemplo, el estudio del Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2015) indica que la infraestructura es uno de los cuatro pilares fundamentales para promover el uso de la bicicleta en Latinoamérica e incrementar el número de ciclista urbanos.

Considerando esto, se busca estudiar si existe correlación entre la infraestructura y la seguridad y la satisfacción de los ciclistas urbanos limeños cuando utilizan la bicicleta como medio de transporte. Se pretende compartir los hallazgos que surjan del presente informe con los gobiernos locales de la zona de estudio, así como con la mesa ciclistas que existe en Lima y que está conformada por especialistas urbanos, activistas, empresa privada y municipios.

Se espera que la data de esta investigación sea un insumo que contribuya a planificar una ciudad más amable y respetuosa con los distintos medios de transporte.

CAPÍTULO III: DEFINICIÓN OPERACIONAL DE VARIABLES

Se realizó una definición operacional de variables para identificar dimensiones y variables específicas del objeto de estudio de la presente investigación. Primero, se enmarcó el estudio en función de un número reducido de conceptos que resultaran factibles de ser estudiados y medidos objetivamente. Es importante indicar que esta decisión genera una reducción y simplificación de la realidad pero se justifica metodológicamente para encontrar hallazgos que puedan ser generalizables al universo.

Por eso, en este estudio se ha definido el concepto de 'ciclista urbano limeño' como la persona mayor de 18 años de edad que utiliza la bicicleta como medio de transporte no motorizado para realizar desplazamientos de un punto a otro en una ciudad, circulando necesariamente por Jesús María, San Isidro y Miraflores. La bicicleta puede tener dos o más ruedas en línea y se desplazan gracias a la fuerza del conductor que hace girar las llantas por medio de pedales, es decir, no se incluyen las bicimotos ni las bicicletas recargables en base a energía renovable. Además, la persona debe utilizar la bicicleta como un medio de transporte por lo menos una vez por semana y no con un fin recreativo y/o deportivo.

Además, los principales conceptos que se desprenden de la investigación son: seguridad (tanto personal, es decir del ciclista, como la que le ofrece el entorno en el que se desenvuelve), infraestructura y motivaciones personales. Se ha priorizado estos factores porque van de acuerdo al interés actual –reflejado en los medios y marchas realizadas por activistas-, y porque corresponden a factores destacados como influyentes por estudios recientes (BID, 2015). A continuación se presenta un cuadro que describe los conceptos y variables asociadas a modo de resumen:

Concepto	Detalle	Dimensión	Variable
Seguridad	Ausencia de determinado riesgo o factor que dañe la integridad física o de convivencia, así como algo que dañe la confianza que se tiene en un determinado contexto. Se considera que dentro de un contexto de convivencia, la seguridad provee confianza en un viaje satisfactorio. También considera la seguridad propia de los ciclistas urbanos mediante el uso de implementos que les permiten evitar algún tipo de daño físico durante su viaje.	Personal	-Tipo de implementos de protección personal utilizados -Tipo de seguridad utilizada en la bicicleta
		Entorno en el que se desenvuelve	-Tipos de accidentes / problemas de convivencia (con autos, peatones, etc.) -Lugar donde ocurre el accidente -Número de accidentes -Número de robos -Tipo de robos -Tipo de actitud de los vehículos motorizados frente al ciclista -Tipo de actitud de los ciclistas frente a los vehículos -Tipo de actitud de los ciclistas frente a los peatones -Tipo de recorrido (para saber si va por la pista, vereda, ciclovía, etc.)
Infraestructura	Conjunto de servicios e instalaciones existentes para el desarrollo de la actividad de montar bicicleta en el espacio público.	Ciclovías	-Oferta de ciclo parqueaderos -Tamaño de la ciclovía -Estado de la superficie (pavimento) -Mantenimiento de la vía -Conectividad -Tipo de recorrido -Intersecciones
Motivaciones personales	Motivos que impulsan a los individuos a utilizar la bicicleta como medio de transporte en el espacio público.		-Propósito del viaje -Compromiso ambiental -Aporte a su economía personal -Ahorro de tiempo -Estar en forma / vida sana
Ciclista urbano	Personas mayores de 18 años que utilizan la bicicleta como un medio de transporte no motorizado para realizar desplazamientos de un punto a otro en la ciudad de Lima. La bicicleta puede tener dos o más ruedas en línea y se desplazan gracias a la fuerza del conductor que hace girar las llantas por medio de pedales.		-Tipo de bicicleta -Tiempo de uso -Frecuencia de uso -Tipo de uso -Criterios por los que usa bicicleta -Motivaciones para uso -Distancia (punto de salida y llegada) -Tiempo que recorre al día

CAPÍTULO IV: MARCO TEÓRICO

Como se ha presentado en el planteamiento del problema, los ciclistas urbanos en la ciudad de Lima no llegan al 1% de la población. En otros países de Latinoamérica como Chile y Colombia (Ballestas, C., 2011) el uso de la bicicleta como medio de transporte es similar al de Lima y no supera el 2% de la población. Sin embargo, de acuerdo con la Encuesta Nacional de Hogares (ENAHOG) realizada por INEI (2014) en nuestro país, el 30% de las viviendas limeñas tiene al menos una bicicleta, mientras que sólo el 17% tienen automóvil.

Esto muestra que existe potencial en el uso de la bicicleta como medio de transporte si las personas lo consideraran un medio atractivo más allá del fin recreativo. De hecho, es importante reconocer que el número de interesado se ha incrementado en los últimos años y los ciclistas han logrado organizarse en colectivos o grupos para hacer escuchar y respetar su sentir (RPP.PE, 24 de septiembre de 2016).

Frente a la problemática actual de los ciclistas urbanos, se ha buscado asumir una postura teórica y, por ello, se consultaron fuentes secundarias de información pero no se encontraron estudios específicos en Perú con relación a la seguridad del ciclista urbano ni factores que determinan la satisfacción con el montar bicicleta. Por ello se recurrió a estudios en Colombia, así como en países desarrollados sobre el uso de la bicicleta con fines no recreativos y donde se ahonda en la seguridad de los ciclistas.

El ciclista es un actor de la ciudad especialmente frágil porque carece de una estructura protectora y cualquier invasión de su espacio puede traer consecuencia graves en tu integridad física (BID, 2017). Por eso, la mayoría de propuestas que buscan que las ciudades sean amigables con la bicicleta, se orientan a mejorar la infraestructura que ofrece el espacio público para que circule la bicicleta.

Por un lado, los estudios en Europa indican que la mayoría de situaciones que vulneran la seguridad de los ciclistas ocurren debido a una mala señalización y/o diseño de la

infraestructura donde circula el ciclista, mas que por la convivencia con otros modos de transporte (Departamento de transportes de Reino Unido, 2015; Ciudad de Vancouver, 2015; Observatorio Europeo de peatones y ciclistas, 2016).

López (2006) también se indica la importancia de la infraestructura en España pues encontraron que la manera en la que habían sido construidos los carriles de ida y vuelta en una zona de Barcelona no eran los adecuados para el tránsito seguro de los ciclistas. Por ello el municipio propuso construir kilómetros más de ciclovías con la respectiva señalización, re-estructurando los sentidos de las calles por donde pasaban las ciclovías como una medida para disminuir accidentes. También colocaron pequeños trozos de concreto para separar la ciclovía de las pistas y disminuir el número de autos que se estacionarían a los lados de las aceras. Es decir, un foco de atención notorio en modificar infraestructura para promover un manejo de bicicleta más seguro y comfortable.

Dicho estudio también destacó otros factores relevantes como la convivencia entre modos de transporte, donde los automóviles son vistos como un factor de riesgo para potenciales conductores de bicicleta: “El 17% de las personas que no son usuarios habituales de la bicicleta tienen miedo al tráfico” (López, 2006, p. 8). Este dato se presenta en un estudio realizado en Barcelona, donde el 17% de las personas que no utilizaban la bicicleta señalaban que eso se debía por temor al tráfico.

De hecho, La Secretaría de Salud de México (2013) ha encontrado que la inseguridad en las calles se debe en gran medida a un diseño que prioriza la velocidad del tránsito de automóviles por sobre los peatones y ciclistas, poniendo en riesgo su seguridad.

Actualmente, Los diseños urbanos se proyectan por y para el coche, quedando relegados otros usuarios de la ciudad. El coche nos tiraniza con sus condicionantes y excluye otras posibilidades de desplazamiento más razonables. Entre los problemas y molestias directas que causa un tráfico masivo se pueden citar: el caos circulatorio, la contaminación acústica y atmosférica, el estrés y agresividad de conductores, el deterioro de nuestra salud física y mental o la locura diaria de encontrar aparcamiento (Silvente, 2015, p. 1)

Por otro lado, Ángel Silvente, nos hace dar cuenta de cómo el tráfico y la influencia directa que éste produce en las personas son factores claves en cómo nos podemos sentir durante el día a día.

Con diferencia, la bicicleta es el medio de transporte más eficaz y barato en una ciudad. En las distancias medias, la bicicleta es mucho más rápida que el coche y aventaja a la moto en que no contamina, no hace ruido y no gasta combustible. Además, el usuario asiduo de la bicicleta disfruta, por lo general, de una mejor salud física y mental (Silvente, 2015, p. 2)

Además, en Copenhague, Dinamarca, un estudio sobre movilidad sostenible hace evidencia de otra carencia de infraestructura en el ciclismo urbano:

In the last Bicycle Account we can see that bicycle parking is the worse thing about the cycle infrastructures, more than 65% of the Copenhagen's cyclists are unsatisfied by the bicycle racks situation. The question of bicycle parking is not new, for long time ago we speak about how resolved this problem. And the problem is not finished because there are again lots of needs in cycle racks mostly in the densely populated urban areas (Santos Canals, et. al, 2006, p. 33)

La cita permite notar que otro punto bastante débil son los aparcaderos de bicicletas, siendo en Copenhague el 65% de ciclistas los que se encontraban insatisfechos con el servicio. Asimismo, en el estudio realizado en Barcelona (López, 2006), el 5% de los ciclistas había afirmado sentirse insatisfecho con la cantidad de aparcaderos en la ciudad, siendo esta cifra superada a raíz de la reestructuración que se dio en las calles: “Durante el año 2008 hemos instalado 1.754 nuevos aparcamientos de bicicletas. En 4 años se ha multiplicado por 2,6 el número de aparcamientos de bicicleta” (López, 2006, p. 17). Esto es solo una prueba de cómo el cambio en la infraestructura atrajo a muchas más personas a sumarse a la iniciativa de transportarse en bicicleta en una ciudad, lo cual ayudó a reducir el tráfico y la contaminación.

Pero además de la infraestructura es importante mencionar que el enfoque de seguridad vial que viene siendo promovido a nivel mundial (OMS, 2013) se llama las Tres E's, por sus iniciales en inglés: *engineering* (ingeniería), *enforcement* (aplicación de la ley) y *education* (educación). Su premisa inicial es que la seguridad vial es multifactorial, por ello pone atención en 3 elementos principales para que los modos de transporte puedan integrarse en la ciudad bajo una mayor percepción de seguridad. En ese sentido, no solo sería relevante la infraestructura ofrecida en la ciudad sino también la correcta aplicación de la ley y una promoción de valores ciudadanos en el espacio público.

En base a la información presentada, se ha encontrado que los factores más presentes en estudios mundiales sobre ciclistas y su situación son justamente los relacionados con la infraestructura y seguridad. Y, como en Perú no se ha encontrado un estudio semejante, se busca replicar si lo observado en otros países también se corrobora en Lima para tener una línea base que permite luego promover estrategias más acertadas para la promoción de la bicicleta como un medio de transporte:

Es que la bicicleta no es solo un medio de transporte eficaz, rápido, económico, saludable, amigable y respetuoso con la naturaleza. Es un símbolo de cómo las cosas pueden hacerse de otra manera para conseguir un mundo más justo, una sociedad más unida y un planeta más sano (Silvente, 2015, p. 2).

De hecho, BID (2017) destaca que además de trabajar en la infraestructura, también es necesario una legitimación del uso de la bicicleta como medio de transporte; es decir, que se le reconozca en la sociedad como tal para que puedan convivir armónicamente con otros sistemas de transporte. Ellos destacan la importancia de promover la tercera E del modelo 3E: una educación en civismo y respeto.

CAPÍTULO V: METODOLOGÍA

El presente estudio utiliza un enfoque cuantitativo. Es una investigación de tipo descriptiva y correlacional pues busca describir los datos y encontrar si existe algún tipo de relación entre factores (Hernández, R., Fernández, C., Baptista, P., 2006).

Se considera que -a priori- existen factores que influyen en la satisfacción del ciclista urbano de Lima. Es decir, los “factores” (seguridad e infraestructura) corresponden a la variable independiente que influyen en “la satisfacción del ciclista urbano”, la cual sería la variable dependiente. Además, se espera encontrar una relación directa entre la infraestructura y la seguridad.

La investigación es descriptiva pues busca conocer con detalle al ciclista (su perfil, qué lo motiva, qué medidas de seguridad toma, por dónde circula para resguardar su seguridad, qué piensa de la infraestructura, etc.). Además, es correlacional porque mide el grado de relación que existe entre las variables anteriormente indicadas, las cuales enmarcan la experiencia de satisfacción del ciclista urbano limeño. También se explorará si existe relación entre las variables de control -como edad y ocupación- y las variables principales del estudio (seguridad e infraestructura).

La unidad de análisis corresponde a los ciclistas urbanos limeños, quienes se caracterizan por utilizar la bicicleta como un medio de transporte para desplazarse por la ciudad con una frecuencia mínima de 1 vez por semana.

Como técnica para recabar información se utilizó un cuestionario estructurado compuesto por 31 preguntas, el cual fue diseñado por la investigadora y validado a través de una prueba piloto en Octubre de 2015.

La prueba piloto se realizó en un evento llamado CicloDía, el cual convoca a ciclistas recreativos pero también urbanos todos los domingos en la Av. Arequipa. Dicha avenida es cerrada temporalmente de 7:00 a.m. a 1:00 p.m. para ser utilizada

exclusivamente por peatones y vehículos no motorizados y la prueba piloto tuvo lugar en un segmento de la mencionada avenida –en el distrito de Miraflores- para encontrar al público objetivo –ciclistas urbanos- sin contaminar la muestra final.

Se completaron 15 cuestionarios por parte de ciclistas que detuvieron su marcha para atender a las encuestadoras, así como también gracias a quienes estaban sentados en las bancas centrales de la ciclovía descansando un momento. Cabe indicar que, para confirmar que pertenecían a la muestra, se utilizó una pregunta filtro.

La prueba piloto resultó útil pues permitió conocer que existía interés del público por ser encuestado y dar su opinión y que cada aplicación tardaba 6 minutos y medio, en promedio, por persona. Además, los hallazgos de esta prueba permitieron modificar y/o cambiar 7 preguntas del cuestionario porque generaban problemas de comprensión. En el Anexo i se presenta la evaluación de las preguntas luego de la prueba piloto, así como las modificaciones realizadas en el cuestionario final.

El cuestionario modificado se divide en 4 secciones (Datos del entrevistado; Uso y perfil del ciclista urbano; Seguridad; Infraestructura) y considera dos preguntas filtro para asegurar que el encuestado forme parte del público objetivo.

- La sección “Datos del entrevistado” recoge información general del entrevistado.
- La sección “Uso y perfil del ciclista urbano” busca identificar tiempo, tipo de uso de la bicicleta y motivaciones.
- La sección “Seguridad” permite recabar datos sobre las medidas de seguridad que utiliza el ciclista, los inconvenientes que ha tenido durante el manejo o estacionamiento del vehículo no motorizado.
- La sección “Infraestructura” permite conocer las zonas por las que circula el ciclista urbano y la valoración que tiene frente al estado de dichas zonas y elementos de la vía.

CAPÍTULO VI: RECOJO DE INFORMACIÓN DE CAMPO

El trabajo de campo se realizó del 3 al 6 de Noviembre de 2015, así como el día 10 del mismo mes, completando un total de 100 encuestas aplicadas con un intervalo de confianza del 95% y un margen de error del 10% en función de la población de ciclistas urbanos.

La zona y los horarios de recojo de información se establecieron en función de un conteo de ciclistas previo que fue realizado por la Fundación Ciudad Humana el lunes 7 y el miércoles 9 de Setiembre de 2015 como parte de su informe Diagnóstico para la Estructuración de un Sistema Público de Bicicletas (SPB, 2015)¹.

La Fundación Ciudad Humana eligió la ciclovía de Salaverry (Jesús María y San Isidro) y la ciclovía de Larco (Miraflores) para realizar el conteo en base a registros previos de municipios y activistas, quienes les indicaron señalaban que dichas vías son las más transitadas por los ciclistas urbanos. Además, forman parte del área en la que se viene incentivando el uso de la bicicleta a través de programas municipales.

El mencionado conteo permite identificar que la mayor afluencia de ciclistas ocurre entre las 12:30 p.m. y 2:00 p.m. tanto en Jesús María y San Isidro como en Miraflores, aunque también hay un número importante que circula en el rango de la mañana y la noche.

¹ El informe SPB es preliminar y no ha sido publicado, sin embargo la Fundación lo compartió con la investigadora al indicarles que se estaba realizando la investigación en el marco de un curso.

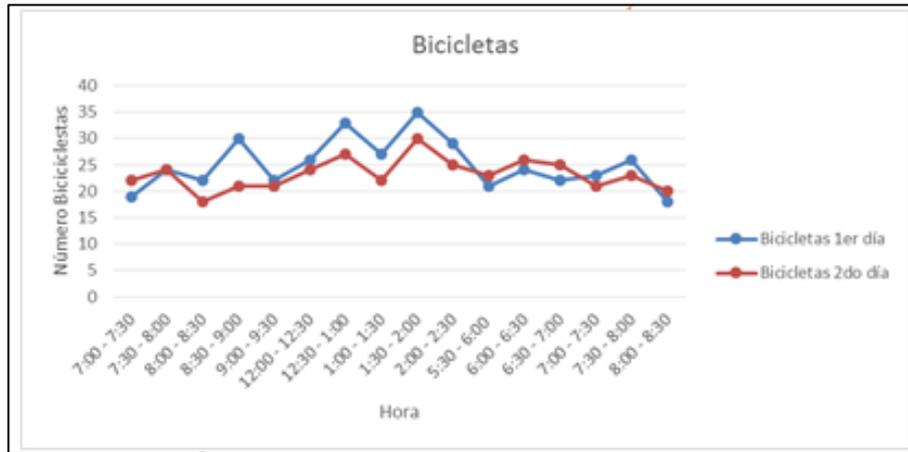


Figura 1. Bicicletas en Av. Pershing con Av. Salaverry (Jesús María y San Isidro)

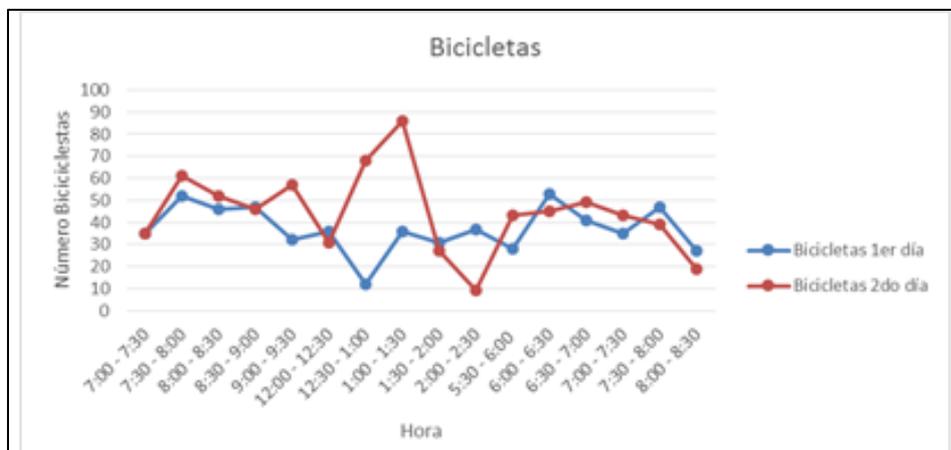


Figura 2. Bicicletas en Av. Armendáriz con Av. Larco (Miraflores)

Además de considerar este estudio, se realizó un conteo de las bicicletas estacionadas en los cicloparqueaderos de las zona de circulación: cicloparqueadero de Plaza Salaverry (cuadra 24 de la mencionada avenida) y del Palacio Municipal de Miraflores (cuadra 3 de la Av. Larco). Esto permitió identificar que el horario de la mañana (en ambos casos) y la noche (en Av. Larco) tiene mayor afluencia de bicicletas, lo cual también tiene correspondencia con el flujo de ciclistas.

Dicho conteo se presenta como Anexo ii. También se realizó una observación en la zona de circulación, lo nos permitió detectar que existían cruces con semáforos de larga duración (80 a 120 segundos) tanto en el cruce de la Av. Salaverry como en Av. Larco.

Toda esta información permitió desarrollar la estrategia más idónea para el trabajo de campo ya que finalmente se aplicó el cuestionario en 3 zonas que contaban con semáforos de larga duración y también se realizó en los cicloparqueaderos antes

mencionados. Cuando los ciclistas estaban detenidos en rojo o recogiendo su bicicleta en el cicloparqueadero, se les abordaba para completar el cuestionario. Se realizó en 3 horarios: de 8:00 a.m. a 11:00 a.m.; de 1:00 p.m. a 4:00 p.m. y de 6:00 p.m. a 9:00 p.m.

La duración promedio de la aplicación de la encuesta fue de 6 minutos, considerando un mínimo de 5 y un máximo de 7 minutos. En su mayoría, las personas mostraron buena disposición e interés para responder, retirándose de la ciclovía por un momento para atender y contestar las preguntas. Nuestra mayor dificultad ocurrió en el turno de la mañana porque contamos con un mayor nivel de rechazo ya que algunas personas indicaban que no disponían de tiempo en ese momento pues se dirigían a sus centros laborales o de estudios.

El estudio tuvo un error de aplicación en las primeras 10 encuestas, específicamente en la pregunta 25 ya que la persona encuestada no solo debía indicar qué tan segura o insegura se sentía en una escala del 1 al 5 sino que también debía señalar el por qué (pregunta abierta). Sin embargo, esto fue corregido a partir de la onceava encuesta y permitió un adecuado procesamiento y análisis de los datos posteriormente. A continuación se presenta la ficha técnica del estudio:

GRUPO OBJETIVO	Las personas que utilizan la bicicleta como medio de transporte al menos una vez por semana en los distritos de Jesús María, San Isidro y Miraflores
TAMAÑO MUESTRAL	24 921
TÉCNICA	Cuestionario. Entrevista cara a cara en la vía pública
SELECCIÓN DE CASOS	Selección aleatoria de casos
MUESTREO	Muestreo aleatorio simple
REPRESENTATIVIDAD	Población de Lima Metropolitana
POBLACIÓN OBJETIVO	Las personas que utilizan la bicicleta como medio de transporte al menos una vez por semana
MARGEN DE ERROR	10%
NIVEL DE CONFIANZA	95%
FECHA CAMPO	3 de Entre el Noviembre y el 10 de Noviembre de 2015. Fechas exactas: 3, 4, 5, 6, 10.

CAPÍTULO VII: ANÁLISIS E INTERPRETACIÓN

A continuación se presenta el análisis de los datos recogidos.

7.1. Análisis descriptivo: perfil del ciclista urbano

Se ha encontrado que el ciclista urbano limeño es en su mayoría de género masculino, representado por el 72% de la muestra, mientras que las mujeres obtienen un 28% de representatividad, véase tabla N°1.

Por otro lado, en cuanto al nivel formativo, solo el 2% de la muestra dice haber alcanzado educación primaria completa, mientras que la mayoría—representada por el 40%— posee estudios secundarios completos y se encuentra cursando estudios superiores. Además, el 18% posee estudios técnicos completos, el 30% tiene estudios universitarios completos y un 10% posee post grado universitario. Se puede afirmar entonces que la mayoría de la muestra está conformada por personas con estudios superiores (58%), véase tabla N° 2.

Además, la edad promedio de los ciclistas urbanos es 30 años, donde el mínimo es 18 años y el máximo 67, véase tabla N° 3. La mayoría es soltero, alcanzando el 77%, mientras que el 19% es casado o conviviente, el 3% es divorciado y el 1%, separado.

Por otro lado, la ocupación principal del ciclista urbano limeño es variada pues el 25% declaró ser estudiante, el 32% ser trabajador independiente y el 42% ser trabajador dependiente, véase tabla N° 4. Este hallazgo es interesante pues, al encontrar que existe un grupo mayoritario de personas que son trabajadores dependientes, se justifica la pertinencia de impulsar programas para promover el uso de la bicicleta en dicho público, como “a trabajar en bici” y “rutas ciclistas” de los Municipios de Lima Metropolitana y el distrito de San Isidro (El Comercio, 14 de julio de 2015).

También se encontró que, casi la totalidad de la muestra, representada por el 99%, utiliza la bicicleta entre casi siempre y siempre, véase tabla N° 5. El viaje más frecuente

que los ciclistas urbanos realizan es al trabajo en un 70% de casos, seguido por el estudio con 19%. Cabe indicar que dicho viaje les tarda, en promedio 23 minutos, véase tabla N°6.

Las tablas mencionadas se presentan en el Anexo 4.

7.2. Análisis bivariado

A continuación se presenta el análisis bivariado de la información recogida para conocer si existe o no relación entre las variables del estudio. Para ello, se utilizó el programa STATA y realizaron pruebas para analizar la significancia estadística de los datos. Es pertinente mencionar los análisis realizados para conocimiento del lector: análisis de la varianza (ANOVA), identificación del coeficiente R de Pearson y la Prueba T para conocer la probabilidad de que dos promedios pertenezcan a una misma población, en este caso de ciclistas urbanos de Lima Metropolitana.

7.2.1. Diferencias significativas entre grupos

Se analizó la distribución de la información por edad, sexo y ocupación con relación a la variable seguridad. Frente a esto, se encontró que solo la ocupación tiene mayor varianza y es significativa con relación a la seguridad; esto quiere decir que existe una relación entre el tipo de ocupación que mantienen los ciclistas y el nivel de seguridad que experimentan para manejar la bicicleta.

Cabe indicar que, como la mayoría de la muestra trabaja (74%) y es económicamente activa, se podría hipotetizar que cuenta con solvencia económica para invertir en implementos de seguridad personal cuando manejan bicicleta. Sin embargo, no se puede afirmar que contar con dichos implementos de seguridad es un factor determinante para que los ciclistas se sientan más seguros.

Al respecto, un estudio nacional realizado por el INEI (2014) en zona urbana ha encontrado que los peruanos con trabajo tienen una mayor percepción de inseguridad que quienes no trabajan, además, la percepción de inseguridad aumenta según el nivel de ingresos. Es decir, a más ingresos, mayor es la percepción de inseguridad de los

peruanos (INEI, 2014). En esta investigación no se puede afirmar que el mayor nivel de ingresos se relaciona con una mayor seguridad, contradiciendo lo hallado por INEI, ya que solo se ha encontrado que hay relación entre mayor ocupación y seguridad. Para hacer una inferencia con relación al otro aspecto, sería necesario realizar un estudio futuro.

En cuando a la edad y sexo de los ciclistas urbanos, no se ha encontrado relación con la seguridad. Esto quiere decir que su valoración sobre la seguridad que experimentan al manejar es independiente a su edad y sexo. Es interesante este hallazgo ya que socialmente se mantiene un prejuicio con relación a la mujer indicando que es “el sexo débil” (RPP.PE, 8 de marzo de 2015) al compararla con el hombre. Si tomáramos dicha premisa como cierta, se encontraría que las mujeres experimentan más inseguridad que los hombres cuando montan bicicleta pero no se ha encontrado tal relación.

Por otro lado, se ha encontrado que el tipo de ocupación que tiene el ciclista guarda relación con la motivación que mantiene para montar bicicleta, así como con el tipo de convivencia que mantiene con peatones y vehículos motorizados.

Esto permite aceptar la hipótesis de que sí hay diferencias entre los grupos frente a la motivación que sienten pero específicamente con la ocupación, el cual sería un factor influyente a diferencia de otros factores como edad, estado civil y sexo.

Sin embargo, no se ha encontrado relación entre la ocupación y la satisfacción que experimentan los ciclistas con la infraestructura. Debido a esto, se rechaza una de las hipótesis del estudio pues no se han encontrado diferencias entre los diferentes grupos y el promedio de satisfacción que experimentan con la infraestructura. Esto quiere decir que la satisfacción que experimentan los ciclistas al manejar la bicicleta asociado a la infraestructura es igual para todos los grupos etarios, según sexo, estado civil, ocupación, etc.

A nivel de grupo, cabe destacar que se ha encontrado una diferencia en la manera en la que los hombres y las mujeres se sienten motivados para manejar la bicicleta (*p value* 0.02) ya que los hombres se sienten ligeramente menos motivados que las mujeres. Las tablas de análisis se presentan en el Anexo iv.

7.2.2. Intensidad y tipo de la relación entre variables

Para encontrar si las variables mantienen algún tipo de relación, se realizó el test estadístico de Chi-cuadrado entre las principales variables de estudio, como el nivel de seguridad que el ciclista experimenta en relación con los lugares de la vía por los que circula, los implementos de seguridad que utiliza para su protección personal y la satisfacción que siente con la infraestructura que el entorno le ofrece para montar bicicleta.

En base al marco teórico, se parte de la premisa de que la relación entre la motivación de los ciclistas por montar bicicleta y la infraestructura es intensa; es decir, que a mejor infraestructura, mayor será la motivación de los ciclistas urbanos para continuar utilizando la bicicleta como medio de transporte.

Sin embargo, el análisis de la data ha llevado a rechazar la hipótesis debido a que no se ha encontrado una relación significativa entre las variables antes mencionadas. En todos los casos el Chi-cuadrado es bastante mayor que 0.05 por lo que no es significativo y el coeficiente de V de Cramer alcanza valores superiores a 1, por lo que también confirma que las variables no presentan asociación.

Además, se buscó elaborar modelos para aproximar la relación entre satisfacción con la infraestructura y motivación con el manejo de la bicicleta; así como entre infraestructura y seguridad y entre seguridad y motivación para el manejo de la bicicleta, sin embargo todos los modelos de regresión lineal no lograron explicar la variabilidad de las variables correlacionadas ya que el “R cuadrado” no llegó a alcanzar el 1% requerido.

Si bien esto rechaza la hipótesis y lo que se esperaba encontrar en función del marco teórico presentado –que señala que a mejor infraestructura, existe mayor seguridad y satisfacción- se ha considerado que esto podría deberse a que los ciclistas señalaron que su seguridad tiene relación directa con el control que ellos tienen de su medio de transporte. Es decir, a pesar de que el entorno no les ofrezca buena infraestructura y de que ellos mismos no carguen con implementos de seguridad adecuados, prefieren utilizar la bicicleta frente a otro medio de transporte pues perciben que ellos tienen el control.

Con relación a lo anterior, se encontró que alrededor del 90% señala sentirse seguro por razones que están íntimamente relacionadas con ellos mismos y que no dependen de factores externos como los estudiados, tal como “la confianza que sienten en ellos mismo y su manejo” y “la precaución que ellos tienen al manejar”.

Esto guarda relación con el paradigma de la seguridad en el ciclista que menciona el BID (2017) ya que, a diferencia de los usuarios de transporte público, los ciclistas asumen la responsabilidad del funcionamiento de su vehículo y el éxito del viaje pues depende de ellos mantener la bicicleta en buenas condiciones mecánicas, elegir las rutas, considerar indumentaria pertinente, estar atentos a condiciones del clima, etc.

Por otro lado, como la mayoría de ciclistas urbanos de la muestra son trabajadores, solteros y sin hijos, por lo que tiene mayor capacidad adquisitiva que una persona casada y/o con hijos. Esta mayor capacidad adquisitiva les podría permitir solventar posibles gastos asociados a implementos de seguridad para el manejo de la bicicleta.

Frente a esta idea, se sugiere que futuros estudios puedan explorar en este factor personal estos factores que han surgido al procesar preguntas abiertas puedan ser retomados en otro estudio a través de preguntas cerradas y variables de intervalo de razón que permita generar modelos de regresión lineal simples y múltiples para explicar lo antes mencionado.

CONCLUSIONES

Los resultados ponen de manifiesto la utilidad del instrumento diseñado y aplicado, no solo para conocer la satisfacción que tienen los ciclistas urbanos en relación a factores como la infraestructura y la seguridad, sino también porque ha permitido identificar nuevos factores que no se habían contemplado inicialmente en el estudio y que podrían explicar las variables antes mencionadas, como el nivel de confianza que sienten los ciclistas en ellos y su estilo de manejo. Esto abre nuevas oportunidades para futuros estudios, sobre todo porque hay una carencia de investigaciones sobre el público objetivo.

En cuanto a la hipótesis de este estudio, ha sido rechazada pues no se ha encontrado correlación entre la satisfacción que experimenta el ciclista urbano y la infraestructura y seguridad que le ofrece el entorno –tanto las ciclovías como las calles-.

Si bien este hallazgo no va acorde a lo señalado por otros estudios recientes en la región, parecería que en el caso de los ciclistas urbanos peruanos, son otros los factores que estarían influyendo en su satisfacción para montar bicicleta.

De hecho, la preguntas abiertas de este estudio permitieron contar con nueva información al respecto y se considera necesario ahondar en factores personales, como la sensación de estar en control del vehículo no motorizado y las motivaciones personales tales como contribuir con el medio ambiente, mantener un estilo de vida saludable y bienestar físico y mental. Además de los factores personales, un 37% también solicitó respeto y una mejor convivencia con el medio de transporte que ellos emplean.

En un entorno urbano como el peruano donde las personas perciben altos índices de inseguridad constantemente (INEI, 2014) y los cambios del entorno en el que se desplazan no dependen de ellos sino de autoridades que tienden a ser

incumplidas, pareciera que los factores personales tienen mayor relevancia para decidir usar un nuevo medio de transporte como la bicicleta.

Es posible que el ciclista urbano esté habituado al entorno de la ciudad que percibe como inseguro, por lo que más bien, se podría hipotetizar que montar bicicleta podría ser una nueva forma de empoderamiento, en donde el nivel de confianza que sienten los ciclistas en ellos mismos y su estilo de manejo aparecen como factores más relevantes al optar por la bicicleta. Es necesario un nuevo estudio para ahondar en dichos factores personales.

Por otro lado, ninguno de los coeficientes resultó ser un buen predictor por lo que no se puede indicar que a mejor infraestructura y seguridad, mayor será la satisfacción del ciclista urbano con montar bicicleta.

Un dato importante y nuevo que se encontró es que los ciclistas experimentan la ciudad de manera semejante pues al aplicar la prueba ANOVA no se encontraron diferencias significativas en las medias y varianzas al comparar los grupos étnicos, por sexo y grado de instrucción; solo la ocupación fue un factor que sí mostró un comportamiento distinto que se sugiere explorar en un estudio posterior pues permitiría modificar las campañas de comunicación que ya vienen realizando los municipios según ocupación (para estudiantes y trabajadores, por ejemplo).

Finalmente, es importante indicar que el estudio permitió identificar que existen problemas compartidos como comunidad de ciclistas urbanos, lo que también reduce las diferencias entre grupos (por sexo, edad, grado de instrucción, etc.) porque independientemente de sus características, perciben problemáticas semejantes como la falta de respeto al ciclista, reducida educación vial, así como falta de ciclovías e interconectividad.

RECOMENDACIONES

Como recomendación, los resultados sugieren la necesidad de elaborar modelos estadísticos que sean multicausales para explicar de la satisfacción de los ciclistas urbanos limeños con montar bicicleta.

En esta oportunidad se realizó un estudio exploratorio y relacional que permitió descubrir que existe relación entre las variables planteadas; sin embargo, se sugiere ahondar en la relación encontrada a través de un diseño metodológico explicativo para conocer cuánto de la satisfacción del ciclista con montar bicicleta puede ser explicada por variables como seguridad, infraestructura y la confianza que tiene el ciclista en su manejo.

También se recomienda difundir la información del presente estudio con grupos de activistas y los municipios de los 3 distritos elegidos como muestra pues se considera información relevante para seguir pensando cómo mejorar la ciudad para otorgar mayores posibilidades a los ciudadanos y sus modos de transporte sostenibles, como la bicicleta.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Agencia de Cooperación Internacional de Japón - JICA (2005). *Plan Maestro de Transporte Urbano para el Área Metropolitana de Lima y Callao*. Lima.
- Areli Carreón García, Agustín Martínez Monterrubio y Xavier Treviño Theesz (2011). *Texto: versión digital Manual del Ciclista Urbano de la Ciudad de México*. México DF: Editor Bruno Aceves. Recuperado de:
<https://www.ecobici.df.gob.mx/sites/default/files/pdf/manual-del-ciclista.pdf>
- América TV (27 de mayo de 2015). *El peligro de ser ciclista en Lima ¿Cómo lo solucionamos?* Recuperado de: <https://www.americatv.com.pe/amp/a-las-once/peligro-ciclista-lima-como-lo-solucionamos-noticia-26170>
- Banco de Desarrollo de América Latina (2015). *Estructuración de un Sistema Público de Bicicletas (SPB) en Miraflores, San Borja y San Isidro – Informe Diagnóstico*. Lima: BID.
- Banco de Desarrollo de América Latina (2017). *Cómo promover el buen uso de la bicicleta*. Lima: BID. Recuperado de:
<https://publications.iadb.org/bitstream/handle/11319/8665/Guia-Como-promover-el-buen-uso-de-la-bicicleta.PDF?sequence=3>
- Ballestas, C. (2011). *Factores de riesgo en ciclistas en la ciudad de Bogotá y su relación con el consumo de alcohol*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Recuperado de:
<https://repository.javeriana.edu.co/bitstream/handle/10554/7361/tesis512.pdf;sequence=1>
- Banco de Desarrollo de América Latina (2015). *Sistema Público de Bicicletas interconectará tres distritos de Lima*. Sección noticias. Recuperado de:
<https://www.caf.com/es/actualidad/noticias/2015/06/sistema-publico-de-bicicletas-interconectara-tres-districtos-de-lima/>
- Celdrán, J. (29 de octubre de 2017). *Cómo referenciar una página web en APA*. Recuperado de: <https://www.saberpractico.com/apa/como-citar-una-pagina-web-en-apa/>

- El Comercio.pe (14 de Julio de 2015). *Municipio de Lima y MTPE lanzan programa “Al trabajo en bici”*. Recuperado de: <https://elcomercio.pe/lima/municipio-lima-mtpe-lanzan-programa-bici-178297>
- Hernández, R. Fernández, C. y Baptista, M. (2006). *La metodología de investigación*. México DF: McGraw-Hill Interamericana Editores.
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2015). *Perú: síntesis estadística 2015*. INEI. Recuperado de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1292/libro.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014). *Victimización en el Perú 2010-2013*. Recuperado de: https://www.inei.gob.pe/media/MenuRecursivo/publicaciones_digitales/Est/Lib1194/cap04.pdf
- Instituto Nacional de Estadística e Informática (2014). *Perú - Encuesta Nacional de Hogares sobre Condiciones de Vida y Pobreza 2014*. Recuperado de: <http://www.ilo.org/surveydata/index.php/catalog/1067/study-description>
- Lima Cómo Vamos (2010). *Primer informe resultados sobre calidad de vida en Lima*. Lima. Recuperado de: <http://www.limacomovamos.org/pdfs/PrimerInformeEvaluandoLima2010.pdf>
- Lima Cómo Vamos (2014). *Evaluando la gestión en Lima, quinto informe de resultados sobre calidad de vida*. Lima. Recuperado de: <http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2015/11/InformeGestion2014.pdf>
- Lima Cómo Vamos (2015). *Boletín Día mundial sin auto*. Recuperado de: http://www.limacomovamos.org/cm/wp-content/uploads/2015/09/Boletin_MovilidadSostenible_Final.pdf
- La Mula.pe (21 de setiembre 2015). *Tiempo de desafíos para ciclistas. Más allá de las críticas al pedal*. Recuperado de: <https://meracuriosidad.lamula.pe/2015/09/21/desafio-de-los-ciclistas/alejandro2287/>
- Municipalidad de San Isidro (2015). *Chapa tu bici*. Sección eventos. Recuperado de: <http://msi.gob.pe/portal/events/chapa-tu-bici-noviembre/>
- OMS (2013). *Agenda 21: acuerdos y compromisos*. Ginebra: OMS. Recuperado de: <http://www.un.org/spanish/esa/sustdev/agenda21/index.htm>

- ONU (1992). *Pedestrian Safety: A Road Safety Manual for Decision-Makers and Practitioners*. Ginebra: OMS.
- RPP.PE (8 de marzo de 2015). Día de la Mujer: peruanas demuestran que no son el sexo débil. Recuperado de: <https://rpp.pe/lima/actualidad/dia-de-la-mujer-peruanas-demuestran-que-no-son-el-sexo-debil-noticia-775945>
- RPP.PE (11 de Noviembre de 2014). *AAP: Se derrocha S/.13 mil millones al año por tráfico* en. RPP Web. Recuperado de: <http://rpp.pe/economia/economia/aap-se-derrocha-s-13-mil-millones-al-ano-por-trafico-en-lima-noticia-741257>
- RPP.PE (24 de Setiembre de 2015). *El 75% de limeños se moviliza en transporte público y el 25% viaja 2 horas*. Recuperado de: <http://rpp.pe/lima/obras/el-75-de-limenos-se-moviliza-en-transporte-publico-y-el-25-viaja-2-horas-noticia-992721>
- Secretaria de Salud de México (2013). Tercer Informe Sobre la Situación de Seguridad Vial. México DF.

ANEXOS

ANEXO N° 1: EVALUACIÓN DE LAS PREGUNTAS DEL CUESTIONARIO INICIAL EN LA PRUEBA PILOTO

Pre g	Comprensión	Explicación	Cambios	Respuestas	Cartilla
12	Se comprende la pregunta	Nos percatamos que la pregunta solo está dirigida a quienes acuden a estudiar o trabajar en bici (y muchos encuestados la usan para comprar y/o otros fines) por lo que debería aplicar para todos.	La pregunta se aplicará para todos y el encabezado se cambio por: Tiempo en promedio que se demora en el viaje que realiza con más frecuencia. Calcule SOLO LA IDA.	No aplica	No aplica
13	Se comprende la pregunta pero nos indicaron que requerían más opciones para marcar.	Nos percatamos que el enunciado de esta pregunta no era tan directo y también que los encuestados tenían implementos que no colocamos como opción.	Se reformuló la pregunta (Indíque cuál de los siguientes implementos tiene en su bicicleta), se agregó la opción “candado” y se agregaron las opciones “parrilla”, “chaleco de seguridad” y “silla de bebe”.	Principalmente “cadena”, “luz trasera” y “timbre o bocina”	No aplica
15	No se comprende uno de los enunciados de la pregunta	Los encuestados preguntaron a qué vía aludía el enunciado.	Se reformuló la oración por “conductores de vehículo motorizado en la pista” y se agregó “conductores de vehículo motorizado en la ciclovía”	Seleccionar on todas las opciones presentadas (respuesta múltiple).	No aplica
17	Se comprende pero requieren más opciones.	Los encuestados digeron opciones que no estaban en la lista, como “mal estado de las pistas”	Se agregó la opción “Otros” y un espacio para indicar el tipo de respuesta para su posterior codificación.	Mayoritariamente indicaron “Colisión con un vehículo motorizado”	No aplica
22	Se comprenden los enunciados pero el encuestado olvida el significado de cada número de la escala del 1 al 5.	El encuestado demoraba en responder pues no recordaba el significado de cada número de la escala y nos consultaba por dicho significado. Nos percatamos que la pregunta no corresponde a la sección “Seguridad” sino a “Perfil del ciclista”	Se cambiará la pregunta de sección y se modificará la introducción para que sea más directa (Indíquenos que tan motivado se siente usted a motivar bicicleta según las siguientes opciones. Escoja del 1 al 5 según esta cartilla) Además, se realizará una cartilla con el significado de la escala para dársela al encuestado.		Se utilizará una cartilla explicativa

Preg.	Comprensión	Explicación	Cambios	Respuestas consideradas	Cartilla
26	Los enunciados no se comprenden.	Los encuestados realizaban preguntas sobre los enunciados para validar si habían comprendido el significado y nos decían que habían pocas ciclovías y las usaban solo en los tramos existentes.	Se cambiaron los enunciados para ser más explícitos: “Me es indiferente entre pistas y veredas”, “solo circulo por la ciclovía”, “Solo circulo por la vereda”, “Circulo por la vereda y cuando hay ciclovía utilizo”, “Siempre por la pista, incluso cuando hay ciclovía”, “Circulo por la pista y si hay ciclovía la utilizo”.	La mayoría contestó que iba “la mayor parte en ciclovía sino vereda”	No aplica
28	IDEM Preg. 22	El encuestado demoraba en contestar y consultaba por el significado de la escala.	Se utilizará la misma cartilla de la Preg. 22.		IDEM Preg. 22

**ANEXO N° 2: CONTEO DE BICICLETAS EN
CICLOPARQUEADERO**

Horas	Plaza Salaverry (frontis)		Larco (palacio municipal)	
	Porcentaje	Proporción	Porcentaje	Proporción
8-9	60%	30	30%	27
9-10	20%	10	10%	9
10-11	0%		0%	
11-12	0%		5%	4
12-13	5%	2	10%	9
13-14	10%	5	10%	9
14-15	0%		0%	
15-16	0%		0%	
16-17	0%		5%	4
17-18	5%	2	5%	4
18-19	0%		0%	
19-20	0%		15%	15
20-21	0%		10%	9

ANEXO N° 3: REPORTE DE TRABAJO DE CAMPO

Número de sujetos	¿Aceptó? SI/NO	ENCUESTAS APLICADAS		
		Fecha de aplicación encuesta (Día/Mes)	Hora de inicio (hh:mm)	Hora de fin (hh:mm)
1	No	3/11/2015	08:25	08:25
2	No	3/11/2015	08:28	08:28
3	No	3/11/2015	08:35	08:35
4	Si	3/11/2015	09:05	09:11
5	Si	3/11/2015	09:08	09:13
6	No	3/11/2015	09:20	09:20
7	Si	3/11/2015	09:22	09:28
8	Si	3/11/2015	09:46	09:52
9	No	3/11/2015	10:03	10:03
10	No	3/11/2015	10:09	10:09
11	No	3/11/2015	10:24	10:24
12	Si	3/11/2015	10:28	10:33
13	Si	3/11/2015	10:34	10:40
14	Si	3/11/2015	10:45	10:51
15	Si	3/11/2015	10:46	10:53
16	Si	3/11/2015	11:04	11:11
17	Si	3/11/2015	13:06	13:11
18	Si	3/11/2015	13:08	13:14
19	No	3/11/2015	13:09	13:09
20	Si	3/11/2015	13:20	13:25
21	Si	3/11/2015	13:22	13:27
22	Si	3/11/2015	13:24	13:30
23	No	3/11/2015	13:26	13:26
24	No	3/11/2015	13:31	13:31
25	Si	3/11/2015	13:31	13:36
26	Si	3/11/2015	13:40	13:45
27	Si	3/11/2015	13:40	13:45
28	Si	3/11/2015	13:42	13:47
29	Si	3/11/2015	13:52	13:58
30	Si	3/11/2015	14:12	14:18

31	Si	3/11/2015	14:14	14:21
32	Si	3/11/2015	14:14	14:21
33	No	3/11/2015	14:20	14:20
34	Si	3/11/2015	14:21	14:26
35	No	3/11/2015	12:23	14:23
36	Si	3/11/2015	14:23	14:28
37	Si	3/11/2015	14:23	14:29
38	Si	3/11/2015	14:24	14:29
39	Si	3/11/2015	18:08	18:13
40	Si	3/11/2015	18:08	18:14
41	Si	3/11/2015	18:08	18:13
42	No	3/11/2015	18:20	18:20
43	No	3/11/2015	18:24	18:24
44	Si	3/11/2015	18:41	18:46
45	Si	3/11/2015	18:53	18:59
46	Si	3/11/2015	19:04	19:09
47	Si	3/11/2015	19:18	19:23
48	No	3/11/2015	19:27	19:27
49	Si	3/11/2015	19:38	19:43
50	No	4/11/2015	08:12	08:12
51	No	4/11/2015	08:15	08:15
52	Si	4/11/2015	08:32	08:37
53	Si	4/11/2015	08:34	08:40
54	No	4/11/2015	08:39	08:39
55	Si	4/11/2015	8:42	8:47
56	Si	4/11/2015	8:42	8:48
57	Si	4/11/2015	8:53	8:58
58	Si	4/11/2015	8:54	8:59
59	No	4/11/2015	9:03	9:03
60	No	4/11/2015	9:03	9:03
61	Si	4/11/2015	9:07	9:12
62	Si	4/11/2015	9:08	9:13
63	Si	4/11/2015	9:21	9:26
64	Si	4/11/2015	9:24	9:30
65	Si	4/11/2015	18:36	18:41
66	Si	4/11/2015	18:37	18:42
67	No	4/11/2015	18:43	18:43
68	Si	4/11/2015	18:57	18:62
69	Si	4/11/2015	19:04	19:10
70	Si	4/11/2015	19:16	19:20
71	Si	4/11/2015	19:19	19:24
72	No	4/11/2015	19:25	19:25
73	No	4/11/2015	19:26	19:26
74	Si	4/11/2015	19:43	19:48
75	Si	4/11/2015	19:45	19:50
76	Si	4/11/2015	19:57	20:02

77	Si	4/11/2015	20:06	20:11
78	Si	5/11/2015	08:27	8:32
79	No	5/11/2015	8:35	8:35
80	No	5/11/2015	8:35	8:35
81	No	5/11/2015	8:37	8:37
82	Si	5/11/2015	8:47	8:52
83	Si	5/11/2015	8:48	8:53
84	Si	5/11/2015	8:56	9:01
85	Si	5/11/2015	9:08	9:13
86	Si	5/11/2015	9:10	9:14
87	Si	5/11/2015	9:11	9:16
88	No	5/11/2015	9:15	9:15
89	Si	5/11/2015	9:15	9:20
90	No	5/11/2015	9:17	9:17
91	Si	5/11/2015	9:17	9:22
92	Si	5/11/2015	9:27	9:32
93	Si	5/11/2015	9:34	9:40
94	Si	5/11/2015	9:53	9:57
95	Si	5/11/2015	10:04	10:10
96	No	5/11/2015	10:08	10:08
97	No	5/11/2015	10:12	10:12
98	Si	5/11/2015	10:15	10:20
99	Si	5/11/2015	10:17	10:21
100	Si	6/11/2015	19:08	19:13
101	Si	6/11/2015	19:14	19:18
102	Si	6/11/2015	19:21	19:25
103	Si	6/11/2015	19:21	19:26
104	No	6/11/2015	19:28	19:28
105	Si	6/11/2015	19:34	19:39
106	Si	6/11/2015	19:44	19:49
107	Si	6/11/2015	19:53	19:58
108	Si	6/11/2015	20:05	20:10
109	Si	6/11/2015	20:18	20:23
110	No	6/11/2015	20:20	20:20
111	Si	6/11/2015	20:27	20:32
112	Si	10/11/2015	07:48	07:54
113	No	10/11/2015	07:55	07:55
114	Si	10/11/2015	08:02	08:08
115	Si	10/11/2015	08:19	8:24
116	Si	10/11/2015	8:31	8:36
117	Si	10/11/2015	8:48	8:53
118	No	10/11/2015	9:03	9:03
119	Si	10/11/2015	9:16	9:21
120	No	10/11/2015	9:25	9:30
121	Si	10/11/2015	9:43	9:47
122	Si	10/11/2015	9:55	10:00

123	Si	10/11/2015	10:09	10:14
124	Si	10/11/2015	10:26	10:31
125	No	10/11/2015	10:35	10:35
126	Si	10/11/2015	10:42	10:47
127	Si	10/11/2015	10:56	11:01
128	Si	10/11/2015	18:50	18:55
129	Si	10/11/2015	18:53	18:57
130	No	10/11/2015	19:02	19:02
131	Si	10/11/2015	19:16	19:21
132	Si	10/11/2015	19:19	19:24
133	Si	10/11/2015	19:34	19:39
134	No	10/11/2015	19:42	19:42
135	Si	10/11/2015	19:44	19:50
136	Si	10/11/2015	19:53	19:57
137	Si	10/11/2015	18:07	18:11
138	Si	10/11/2015	18:16	18:21
139	Si	10/11/2015	18:17	18:21

ANEXO N° 4: TABLAS DE DATOS

p4	Freq.	Percent	Cum.
1	72	72.00	72.00
2	28	28.00	100.00
Total	100	100.00	

Tabla 1. Sexo de los entrevistados / 1= Masculino 2= Femenino.

p6	Freq.	Percent	Cum.
2	2	2.00	2.00
3	40	40.00	42.00
4	18	18.00	60.00
5	30	30.00	90.00
6	10	10.00	100.00
Total	100	100.00	

Tabla 2. Nivel educativo completo alcanzado / 2= Primaria com. 3= Secundaria com. 4=Técnico com. 5=Universitario com. 6= Post grado

. sum p5_1					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
p5_1	100	30.36	10.44613	17	67

Tabla 3. Edad promedio

Tabla N° 4: Ocupación principal

p7	Freq.	Percent	Cum.
1	25	25.00	25.00
2	32	32.00	57.00
3	42	42.00	99.00
5	1	1.00	100.00
Total	100	100.00	

Leyenda: 1= Estudiante 2= Trabajador Independiente 3= Trabajador dependiente 5= Jubilado

Tabla N° 5: Frecuencia de uso de la bicicleta

p14	Freq.	Percent	Cum.
2	1	1.00	1.00
3	22	22.00	23.00
4	77	77.00	100.00
Total	100	100.00	

Leyenda: 2= Algunas veces. 3=Casi siempre (más que otro transporte) 4=Siempre

Tabla N° 6: Minutos en promedio que dura el viaje más frecuente

. sum p13					
Variable	Obs	Mean	Std. Dev.	Min	Max
p13	100	23.61	15.83367	5	120

Tabla N° 7: Prueba ANOVA con escala de seguridad y variables edad y ocupación

Number of obs = 100 R-squared = 0.0798					
Root MSE = 1.01686 Adj R-squared = 0.0411					
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F
Model	8.5192622	4	2.1298155	2.06	0.0922
p4	.19988418	1	.19988418	0.19	0.6612
p8	8.2791828	3	2.7597276	2.67	0.0520
Residual	98.230738	95	1.0340078		
Total	106.75	99	1.0782828		

Leyenda: P4= edad / P8= ocupación

Tabla N° 8: Prueba ANOVA con escala de seguridad y variables edad y ocupación

Number of obs = 100 R-squared = 0.1479					
Root MSE = .999805 Adj R-squared = 0.0730					
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F
Model	15.785494	8	1.9731867	1.97	0.0585
p5	10.426684	5	2.0853368	2.09	0.0742
p7	3.9481101	3	1.3160367	1.32	0.2739
Residual	90.964506	91	.99960996		
Total	106.75	99	1.0782828		

Leyenda: P7= edad / P8= ocupación

Tabla N° 9: Prueba ANOVA con satisfacción con infraestructura y variables edad y grado de instrucción

		Number of obs =	100	R-squared =	
0.0398			Root MSE =	1.08662	Adj R-squared =
-0.0562					
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F
-----+					
Model	4.4051673	9	.48946303	0.41	0.9243
p5	.70829228	5	.14165846	0.12	0.9876
p6	3.3901023	4	.84752557	0.72	0.5820
Residual	106.26671	90	1.1807412		
-----+					
Total	110.67187	99	1.1178977		

Leyenda: P5= edad / P6= grado de instrucción

Tabla N° 10: Prueba ANOVA con satisfacción con infraestructura y variables ocupación y estado civil

		Number of obs =	100	R-squared =	
0.0542			Root MSE =	1.06093	Adj R-squared =
-0.0069					
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F
-----+					
Model	5.9939516	6	.99899193	0.89	0.5074
p7	1.713111	3	.57103699	0.51	0.6782
p8	5.0072068	3	1.6690689	1.48	0.2243
Residual	104.67792	93	1.1255691		
-----+					
Total	110.67187	99	1.1178977		

Leyenda: P7= ocupación / P8= estado civil

Tabla N° 11: Prueba ANOVA índice de motivación y ocupación

Number of obs =		100	R-squared =		0.1071
Root MSE =		.598906	Adj R-squared =		0.0792
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F
Model	4.1284524	3	1.3761508	3.84	0.0121
p7	4.1284524	3	1.3761508	3.84	0.0121
Residual	34.434048	96	.358688		
Total	38.5625	99	.3895202		

Leyenda: P7= ocupación

Tabla N° 12: Prueba ANOVA convivencia y variables ocupación y estado civil

Number of obs =		100	R-squared =		0.0542
Root MSE =		1.06093	Adj R-squared =		-0.0069
Source	Partial SS	df	MS	F	Prob>F
Model	5.9939516	6	.99899193	0.89	0.5074
p7	1.713111	3	.57103699	0.51	0.6782
p8	5.0072068	3	1.6690689	1.48	0.2243
Residual	104.67792	93	1.1255691		
Total	110.67187	99	1.1178977		

Leyenda: P7= ocupación y P8= estado civil

Tabla N° 13: Prueba T convivencia y sexo

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]
1	72	4.986111	.0781687	.6632837	4.830247 5.141975
2	28	5.303571	.0836869	.4428294	5.13186 5.475283
combined	100	5.075	.0624116	.6241155	4.951162 5.198838
diff		-.3174603	.1359787		-.5873057 -.0476149
diff = mean(1) - mean(2)				t =	-2.3346
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	98
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0	
Pr(T < t) = 0.0108		Pr(T > t) = 0.0216		Pr(T > t) = 0.9892	

Leyenda: P4= sexo / 1= masculino y 2= femenino

Tabla N° 14: Frecuencia del índice motivación con la variable sexo

Group	Obs	Mean	Std. Err.	Std. Dev.	[95% Conf. Interval]
1	72	4.986111	.0781687	.6632837	4.830247 5.141975
2	28	5.303571	.0836869	.4428294	5.13186 5.475283
combined	100	5.075	.0624116	.6241155	4.951162 5.198838
diff		-.3174603	.1359787		-.5873057 -.0476149
diff = mean(1) - mean(2)				t =	-2.3346
Ho: diff = 0				degrees of freedom =	98
Ha: diff < 0		Ha: diff != 0		Ha: diff > 0	
Pr(T < t) = 0.0108		Pr(T > t) = 0.0216		Pr(T > t) = 0.9892	

Leyenda: P4= sexo / 1= masculino y 2= femenino

Tabla N° 15: Frecuencia de razones por las que el ciclista se siente seguro:

p27	Freq.	Percent	Cum.
201	16	76.19	76.19
202	2	9.52	85.71
203	3	14.29	100.00
Total	21	100.00	

201= confianza en él mismo / 202= Mayor construcción de ciclovías / 203= toma precaución propia

Tabla N° 16: Regresión lineal entre el número de accidentes con convivencia

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	100
				F(1, 98)	=	5.64
Model	.393393512	1	.393393512	Prob > F	=	0.0195
Residual	6.83660649	98	.069761291	R-squared	=	0.0544
				Adj R-squared	=	0.0448
Total	7.23	99	.073030303	Root MSE	=	.26412

CONVIVENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[90% Conf. Interval]	
p18_1	.0337098	.0141955	2.37	0.020	.0101375	.0572821
_cons	.7332563	.0306109	23.95	0.000	.6824253	.7840873

Tabla N° 17: Regresión lineal entre implementos de seguridad con número de accidentes

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	100
				F(1, 98)	=	0.00
Model	.002731377	1	.002731377	Prob > F	=	0.9779
Residual	346.187269	98	3.53252315	R-squared	=	0.0000
				Adj R-squared	=	-0.0102
Total	346.19	99	3.49686869	Root MSE	=	1.8795

p18_1	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[90% Conf. Interval]	
IMPLEMENTOS_S	-.0297968	1.071573	-0.03	0.978	-1.809199	1.749606
_cons	1.099684	.3957413	2.78	0.007	.4425353	1.756833

Tabla N° 18: Regresión lineal de infraestructura con motivación

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	100
				F(1, 98)	=	0.47
Model	.185523436	1	.185523436	Prob > F	=	0.4929
Residual	38.3769766	98	.391601802	R-squared	=	0.0048
				Adj R-squared	=	-0.0053
Total	38.5625	99	.389520202	Root MSE	=	.62578

MOTIVACION	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[90% Conf. Interval]	
SATISF_INFRAESTRUCTURA	.0409431	.0594845	0.69	0.493	-.0578339	.1397201
_cons	4.979295	.152478	32.66	0.000	4.726098	5.232493

Tabla N° 19: Regresión lineal de problemas de convivencia con motivación

Source	SS	df	MS	Number of obs	=	100
				F(1, 98)	=	1.69
Model	.12267423	1	.12267423	Prob > F	=	0.1965
Residual	7.10732577	98	.072523732	R-squared	=	0.0170
				Adj R-squared	=	0.0069
Total	7.23	99	.073030303	Root MSE	=	.2693

CONVIVENCIA	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[90% Conf. Interval]	
MOTIVACION	.0564019	.0433668	1.30	0.196	-.0156109	.1284148
_cons	.4837601	.2217281	2.18	0.032	.1155693	.8519509