



Centro de Estudios de
Opinión y Análisis



UNIVERSIDAD VERACRUZANA
CENTRO DE ESTUDIOS DE OPINIÓN Y ANÁLISIS
ESPECIALIZACIÓN EN ESTUDIOS DE OPINIÓN

**Prácticas de Movilidad Cotidiana y Representaciones Sociales de
la Bicicleta en Estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región
Xalapa**

**TRABAJO RECEPCIONAL
QUE PARA OBTENER EL GRADO DE:
ESPECIALISTA EN ESTUDIOS DE OPINIÓN**

PRESENTA

Jorge Islas Dolores

DIRECTORA

Dra. Patricia del Carmen Aguirre Gamboa

XALAPA, VER.

ENERO 2021

Tabla de Contenido

Capítulo 1. Planteamiento del problema.....	6
1.1 Justificación.....	8
1.2 Preguntas de investigación.....	11
1.3 Objetivo general.....	12
1.4 Objetivos específicos.....	12
Capítulo 2. Marco teórico y contextual.....	14
2.1 Las representaciones sociales.....	14
2.1.1 Dimensiones de las representaciones sociales.....	15
2.1.2 Funciones de las representaciones sociales.....	16
2.1.3 El triángulo psicosocial.....	16
2.1.4 Estructura y organización de las representaciones sociales.....	17
2.2 Las prácticas sociales.....	19
2.2.1 Componentes de las prácticas sociales.....	21
2.2.2 Las prácticas sociales y la transformación de las representaciones sociales.....	21
2.3 La movilidad cotidiana.....	23
2.3.1 La bicicleta como modo de transporte.....	25
2.4 El cambio climático, un desafío global.....	27
2.4.1 El transporte motorizado como fuente de emisión de gases de efecto invernadero....	28
2.4.2 México ante el cambio climático.....	29
2.5 Patrones de motorización y crecimiento urbano en xalapa.....	32
2.6 La transición a la movilidad sustentable en xalapa.....	33
Capítulo 3. Marco metodológico.....	37
3.1 Diseño y alcance de la investigación.....	37
3.2 Muestra de estudio.....	37
3.3 Variables o categorías de análisis.....	41
3.3.1 Dimensiones.....	42
3.4 Instrumentos y técnicas de recolección de datos.....	48
3.4.1 Validación del cuestionario.....	49
3.4.2 Piloto.....	50
3.5 Procedimiento de recolección de datos.....	50
3.6 Análisis de datos.....	51

Capítulo 4. Resultados	54
4.1 Prácticas de movilidad cotidiana.....	55
4.1.1 Prácticas de movilidad ciclista	60
4.2 Representaciones sociales de la bicicleta.....	65
4.2.1 Información sobre la bicicleta.....	65
4.2.2 Actitudes hacia la bicicleta.....	69
4.2.3 Campo de representación de la bicicleta como transporte urbano en xalapa.....	72
4.2.4 Estructura y organización de la representación social	87
Capítulo 5. Conclusión y discusión	91
Referencias.....	100
Anexos	
Cuestionario.....	106

Índice de Tablas

Tabla 1. Inversión por tipo de infraestructura del año 2011 al 2017, en Xalapa.	35
Tabla 2: Valores para calcular la muestra	40
Tabla 3. Conglomerados para el muestreo	39
Tabla 4. Número de encuestas por conglomerado	40
Tabla 5. Cuadro de dimensiones, variables e indicadores.....	44
Tabla 6. Items y tipo de variables	52
Tabla 7. Encuestas aplicadas por conglomerado.....	53
Tabla 8. Distribución etaria de la muestra seleccionada	54
Tabla 9. Distribución de la muestra por sexo.....	54
Tabla 10. Transporte utilizado para ir a la Universidad.....	55
Tabla 11. ¿Te gustaría utilizar otro modo de transporte para ir a la Universidad?	56
Tabla 12. ¿Qué modo de transporte te gustaría utilizar para ir a la Universidad	57
Tabla 13. Conocimiento sobre la bicicleta: eficiencia	67
Tabla 14. Conocimientos sobre la bicicleta. beneficios para la salud.....	68
Tabla 15. Conocimientos sobre la bicicleta: normatividad.....	68
Tabla 16. Nivel de gusto en el uso de la bicicleta	70
Tabla 17. Beneficio al medioambiente que genera el uso de la bicicleta como modo de transporte.....	71

Tabla 18. Disposición a usar la bicicleta para trasladarse a la Universidad.....	71
Tabla 19. Barreras a la movilidad ciclista: exposición a accidentes	74
Tabla 20 Barreras a la movilidad ciclista: distancias largas.....	74
Tabla 21. Diferencias de personalidad percibidas: espíritu libre	86
Tabla 22. Diferencias de personalidad percibidas: en buena condición física.....	86
Tabla 23. Representaciones de la bicicleta como modo de transporte urbano entre los universitarios	88
Tabla 24. Representaciones de la bicicleta como modo de transporte urbano entre los universitarios ciclistas	89

Índice de Gráficas

Gráfica 1. Transporte utilizado para ir a la Universidad	56
Gráfica 2. ¿Qué modo de transporte te gustaría utilizar para ir a la Universidad?	57
Gráfica 3. ¿Por qué no has podido utilizar la bicicleta?.....	58
Gráfica 4. ¿Por qué no es fácil trasladarte en la ciudad?.....	59
Gráfica 5 ¿Crees que las calles solo deben utilizarlas los automóviles?.....	59
Gráfica 6. ¿Alguna vez has utilizado la bicicleta para trasladarte a la Universidad?	60
Gráfica 7. ¿Cómo calificarías tus habilidades para andar en bicicleta?	61
Gráfica 8. En algún momento de tu viaje en bicicleta ¿sentiste tu seguridad en riesgo?.....	61
Gráfica 9. ¿Qué puso tu seguridad en riesgo?.....	62
Gráfica 10. ¿Por qué te pusieron en riesgo los automovilistas?.....	63
Gráfica 11. En tu último viaje en bicicleta ¿viste a más ciclistas en las calles?	64
Gráfica 12. Frecuencia con la que los universitarios utilizan la bicicleta	64
Gráfica 13. Conocimientos sobre la bicicleta.....	65
Gráfica 14. ¿Para qué sirve la bicicleta?	66
Gráfica 15. Actitudes hacia la bicicleta.....	69
Gráfica 16. ¿Estarías dispuesto a usar la bicicleta para trasladarte a la universidad?.....	70
Gráfica 17. ¿Consideras que es fácil trasladarse en bicicleta, en Xalapa?.....	72
Gráfica 18. Barreras para el uso de la bicicleta en Xalapa.....	73
Gráfica 19. Actividad de las personas que usan la bicicleta	75
Gráfica 20. Nube de palabras: Imagen que tienen los universitarios sobre la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa.....	76
Gráfica 21. Nube de palabras: Imagen que tienen los universitarios ciclistas sobre la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa	77

Gráfica 22. Nube de palabras: imagen que tienen los universitarios no ciclistas sobre la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa	78
Gráfica 23. Arbol de similitudes: Imagen que tienen los universitarios del uso de la bicicleta como medio de transporte en Xalapa.....	80
Gráfica 24. Atributos adjudicados a un ciclista por un no ciclista.....	82
Gráfica 25. Atributos de personalidad que se autoadjudica un ciclista.....	83
Gráfica 26. Atributos de personalidad que se autoadjudica un no ciclista.....	84

Capítulo 1. Planteamiento del problema

Las ciudades de todo el mundo necesitan hacer una transición hacia la movilidad urbana sustentable, es decir: “aquellos desplazamientos multimodales, seguros y eficientes que propician la reducción del uso de vehículos particulares motorizados y se realizan en condiciones de equidad, tanto en las vialidades como el espacio público de un área urbana consolidada” (DOF, 2019 p.46) como una estrategia de mitigación al cambio climático que implica, entre otras medidas, la adopción de la movilidad ciclista en detrimento del transporte motorizado. Este cambio en las prácticas de desplazamiento de las personas representa un desafío para los gobiernos y la sociedad en su conjunto.

A pesar de que el 73.3% de los mexicanos mayores de 18 años considera que hay que dar prioridad a la lucha contra el cambio climático sin importar sus consecuencias negativas en el crecimiento económico (Latinobarómetro, 2017), esta actitud no ha transformado el estilo de vida y patrones de movilidad de las personas en acciones concretas que coadyuven a la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero (GEI) con el objetivo de mitigar el impacto del cambio climático.

Para entender esta discrepancia entre información, actitudes y comportamiento, el presente trabajo recepcional tiene como objetivo explorar la relación entre prácticas de movilidad y las representaciones sociales que tienen sobre la bicicleta los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa, ya que –en este contexto las instituciones de educación superior desempeñan un papel fundamental en la construcción de una cultura sustentable, capaz de mitigar los efectos del cambio climático a través de los procesos de

investigación y desarrollo, sus actividades cotidianas, y la formación integral de los universitarios (Complexus, 2006, pp. 5-7).

El uso de la bicicleta como modo de transporte puede impulsarse o potenciarse por la aparición de elementos materiales –como ciclovías y biciestacionamientos– que posibiliten el desarrollo de la práctica y/o en función del surgimiento de nuevos significados atribuidos a la movilidad ciclista.

Las prácticas sociales son formas de hacer o actuar que caracterizan a un colectivo o grupo; mientras que una representación social es un modo particular de conocimiento que orienta y da sentido a la conducta de los individuos.

En este sentido, la representación social de la bicicleta por parte de los universitarios señala la estructura mediadora que coordina la acción de desplazarse de un sitio a otro, utilizando un modo de transporte acorde a los recursos materiales y competencias de que dispone el individuo, y los significados que le atribuye a la práctica.

Es importante señalar la compleja relación, entre las prácticas de movilidad cotidiana que se analizarán y la representación social que tienen los universitarios de la bicicleta, de sí mismos y de los otros como ciclistas. Esta correspondencia dinámica se caracteriza por la capacidad de las prácticas para inducir las representaciones del entorno de los universitarios y de ellos mismos; mientras que su sistema de representaciones–valores las confirma, delimita y refuerza.

La naturaleza cambiante de las representaciones sociales hace posible que un conjunto de modificaciones en el entorno (cambio climático, políticas públicas que impulsen

la movilidad sustentable, provisión de infraestructura ciclista, entre otros factores) pueda inducir una modificación de los valores y de las representaciones, y por ende, de las prácticas de los universitarios, para favorecer el uso de la bicicleta entre ellos. De esta manera, el presente trabajo recepcional aportará información sobre los procesos simbólicos y las modalidades de conocimiento que guían el comportamiento, en este caso ciclista, que podría utilizarse para desarrollar estrategias de movilidad orientadas a reducir el uso del automóvil.

1.1 Justificación

En el 2018, el sector transporte aportó casi una cuarta parte de las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) a nivel global –solamente superado por la producción de electricidad–, con el transporte terrestre aportando el 74% de esa cifra¹. México fue el octavo país que emitió más CO₂ en ese año –en el transporte–, con el subsector autotransporte² como el principal emisor de GEI dentro del sector (INECC, 2018, pp. 3-36). Por este motivo, el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) considera que el transporte no motorizado³ (bicicletas, caminar) son parte de las tecnologías y prácticas de mitigación clave a corto y largo plazo. (IPCC:2014).

Sin embargo, la oportunidad que ofrece el transporte no motorizado se enfrenta al reto de cambiar las prácticas de movilidad entre la población, ya que ni el conocimiento de la

¹ Datos de la Agencia Internacional de Energía, disponibles en <https://www.iea.org/data-and-statistics?country=WORLD&fuel=CO2%20emissions&indicator=CO2BySector>

² De acuerdo con el INECC, la contribución porcentual de emisiones de CO₂ de los vehículos ligeros (automóviles y camiones de pasajeros) fue del 62% del total del subsector, en el año 2013.

³ El ITDP (2017) define al transporte no motorizado de la siguiente manera: “Transporte impulsado por la fuerza de una persona de una persona y no de un motor. Normalmente se utiliza para referirse a la caminata o a la movilidad en bicicleta, incluyendo los bici taxis de tres o cuatro ruedas. Un nivel de motorización es aceptable siempre y cuando la velocidad máxima sea similar a la de las bicicletas no eléctricas” (p. 113).

urgencia de mitigar los efectos del cambio climático, ni la actitud positiva entre la sociedad mexicana, ni la Ley General de Cambio Climático (LGCC) han sido suficientes para lograr el incremento significativo de modos de transporte sustentable como el uso de la bicicleta para la movilidad urbana.

En consecuencia, explorar la relación entre prácticas de movilidad cotidiana y las representaciones sociales que tienen sobre la bicicleta los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa, proporcionará información valiosa para comprender cómo favorece u obstaculiza la adopción de la bicicleta como modo de transporte.

Las iniciativas políticas dirigidas a la población, que se deriven de la LGCC deberían estar fundamentadas en una comprensión de los elementos que integran las prácticas sociales para superar las barreras asociadas a los aspectos individuales, como las disconformidades entre información, actitudes y comportamiento hacia el cambio climático.

El diseño de una gran parte de las políticas públicas asociadas al impulso de patrones de vida sustentables parte de la suposición subyacente de que las personas con actitudes proambientales, o que valoran el medio ambiente por su valor intrínseco, están predispuestos a actuar de manera respetuosa con el medio ambiente (Davies, Fahy, y Rau, 2014, p.7). Esta idea se fundamenta en la investigación orientada al estudio de la influencia de las actitudes en la toma de decisiones y el comportamiento, que toma auge a partir de la Teoría de la Acción Razonada de Fishbein y Ajzen (1975) cuyo modelo el investigador amplía a la Teoría de la Acción Planificada (1991) que postula que el factor que influye en la conducta es la intención de la persona de realizarla.

A partir de la Teoría de la Acción Planificada (TAP) se desarrollaron análisis que explican la elección individual de un modo de transporte de manera deliberada mediante el estudio de: 1) las actitudes hacia la conducta, 2) la norma subjetiva o percepción de la opinión de terceros, y 3) la percepción de control hacia la conducta, es decir, la evaluación que hace un individuo de llevar a cabo el comportamiento en la realidad.

Entre los estudios que parten de la TAP para analizar la movilidad ciclista, existe una amplia variedad, ya sea como medio de traslado al trabajo (Heinen, Maat y Van Wee, 2013) o en contextos universitarios (Souza, Sanches, y Ferreira, 2014), entre otros.

La identificación del usuario como ciclista, como variable en el análisis de uso de la bicicleta, llevó a la conclusión de que la identidad social –sumada al resto de las variables psicosociales de la TAP– mejora la capacidad predictiva del modelo respecto a las variaciones en la intención de los automovilistas en cambiar su modo de transporte diario (Lois, Moriano, y Rondinella, 2015).

El enfoque de la TAP ha predominado en las investigaciones y en el desarrollo de políticas gubernamentales para la mitigación del cambio climático que asigna un papel central al comportamiento individual y a la responsabilidad personal como factores del cambio (Davies, Fahy, y Rau, 2014). Sin embargo, también señalan que “la investigación empírica realizada en los Estados Unidos y Europa durante las últimas tres décadas ha indicado que las actitudes proambientales generalizadas no son indicadores muy significativos del comportamiento ambiental” (p.7).

Las prácticas sociales, es una aproximación teórica que Sheller y Urry (2016) colocan dentro de un nuevo paradigma que “argumenta que los hábitos y prácticas sociales, incluidos

aquellos que implican movilidades, se derivan de sistemas que se encuentran fuera de los individuos [...] En este sentido, las personas soportan las prácticas sociales y no son sus creadores” (p.338).

A diferencia de los análisis que parten de la premisa de que el cambio de actitudes y valores es suficiente para modificar la práctica del individuo –por lo que en consecuencia la decisión de adoptar la movilidad ciclista recae en las personas–, el presente trabajo recepcional plantea que la conducta de las personas está básicamente guiada por la representación social del objeto, en interacción con el conjunto interconectado de significados, materialidades y competencias integrados en las prácticas de movilidad cotidiana que se desempeñan de manera regular y repetida.

El estudio se realiza en el marco de la Línea de Generación y Aplicación del Conocimiento (LGAC) –de la Especialización en Estudios de Opinión– *Formación de actitudes políticas y representaciones sociales*, con los que se relaciona al analizar los procesos psicológicos que guían los comportamientos expresados en las prácticas de movilidad cotidiana, aportando información valiosa para identificar las barreras que obstaculizan el uso de la bicicleta en Xalapa⁴.

1.2 Preguntas de investigación

El problema de investigación del presente trabajo recepcional parte de las siguientes preguntas: ¿cuáles son las representaciones sociales sobre la bicicleta que tienen los

⁴ En cuanto a distribución modal de los viajes en Xalapa, el 79% por ciento de los viajes de la ciudad se realizan en vehículos motorizados, el 20% a pie, y el 1% restante por otros modos de transporte, entre los que se encuentra la bicicleta (Gehl, 2014: 12)

estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa?, ¿qué información, actitudes y campo de representación tienen de la bicicleta?, ¿existen diferencias en las dimensiones de la representación social entre los estudiantes que usan o no la bicicleta?, ¿cuáles son sus prácticas de movilidad cotidiana? y, finalmente ¿cuál es la relación que existe entre las representaciones sociales sobre la bicicleta y las prácticas de movilidad cotidiana de los estudiantes?

1.3 Objetivo general

Describir la relación entre prácticas de movilidad cotidiana y las representaciones sociales que tienen sobre la bicicleta los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa

1.4 Objetivos específicos

- I. Describir las prácticas de movilidad cotidiana en los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa.
- II. Identificar las representaciones que tienen sobre la bicicleta los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa.
- III. Describir las actitudes de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa hacia la bicicleta.
- IV. Definir el nivel de información y conocimientos sobre la bicicleta entre los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa
- V. Registrar el campo de representación que los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa, tienen sobre la bicicleta.

- VI. Examinar si hay o no diferencias en las dimensiones de las representaciones sociales que tienen los estudiantes ciclistas o no, de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa.
- VII. Aportar información para el desarrollo de intervenciones que fomenten la adopción de la bicicleta como modo de transporte, entre los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa.

Capítulo 2. Marco teórico y contextual

2.1 Las representaciones sociales

El concepto de representaciones sociales fue introducido en la psicología social por Serge Moscovici (1979), que desmonta –en su libro *El psicoanálisis, su imagen y su público*– el proceso de formación de la representación social del psicoanálisis en la sociedad francesa, mientras desarrolla una teoría de las Representaciones Sociales y un método de gran utilidad para el análisis y la comprensión de los fenómenos sociales.

Las representaciones sociales son clave para entender el comportamiento social, ya que es un nuevo sentido común que orienta las comunicaciones e intercambios de los miembros de un grupo en un contexto histórico, social y cultural determinado. En palabras de Moscovici (1979) “un modelo que, asimilado, enseñado, compartido, le da forma a nuestra realidad [...] una modalidad particular del conocimiento, cuya función es la elaboración de los comportamientos y la comunicación entre los individuos” (pp. 13-17).

Este conocimiento del sentido común es “una organización de imágenes y de lenguaje porque recorta y simboliza actos o situaciones que son o se convierten en comunes” (p.16) que se construye a partir de los procesos encadenados de objetivación y anclaje.

Objetivación es el proceso que permite el paso de una idea o concepto a un esquema o imagen concreta, al proporcionar un conjunto de índices y significantes -presentes en las infra comunicaciones del grupo- que son materializados o apropiados a través de la selección de significaciones que se expresarán en el lenguaje cotidiano como resultado del proceso de anclaje.

Se denomina anclaje al proceso de constitución de significaciones del objeto social – a partir de informaciones parciales seleccionadas y apropiadas– en el lenguaje cotidiano del grupo. El anclaje se genera a partir de la dispersión de informaciones, la compulsión de los individuos a la inferencia, y la localización de los grupos y de los individuos en relación con un centro de interés.

Para Jean–Claude Abric (1994) una representación social es “una visión funcional del mundo que permite al individuo o al grupo conferir sentido a sus conductas, y entender la realidad mediante su propio sistema de referencias y adaptar y definir de este modo un lugar para sí” (p.13).

2.1.1 Dimensiones de las representaciones sociales.

Para Moscovici, las representaciones sociales se conforman de tres dimensiones que le dan contenido y sentido: información, campo de representación y actitud.

1. La información es una dimensión cognitiva que organiza el conocimiento que un grupo tiene sobre un objeto social.
2. El campo de representación es la imagen o saber del sentido común que el grupo tiene del objeto social.
3. Actitud es la dimensión afectiva de la representación, y determina la orientación o posición del grupo (favorable/desfavorable, positiva/negativa) en relación con el objeto social. Hay que destacar que entre los extremos existen actitudes intermedias que también pueden medirse.

Estas dimensiones están vinculadas al presente trabajo recepcional, en la medida de que “nos informamos y nos representamos una cosa únicamente después de haber tomado posición, y en función de la posición tomada” (Moscovici, 1994, p.49).

2.1.2 Funciones de las representaciones sociales.

Desde la perspectiva de Abric (1994), las representaciones sociales desempeñan un papel fundamental en las prácticas y en la dinámica de las relaciones sociales, al responder a las funciones que se mencionan a continuación:

1. Funciones de saber: permiten entender y explicar la realidad.
2. Funciones identitarias: definen la identidad y permiten la salvaguarda de la especificidad del grupo.
3. Funciones de orientación: conducen los comportamientos y las prácticas.
4. Funciones justificadoras: permiten justificar a posteriori las posturas y los comportamientos. (pp. 15-17).

Es importante señalar que las representaciones sociales no son explicaciones causales de los comportamientos del individuo, sino que, por el contrario, los individuos y los comportamientos grupales son una de las formas de manifestar representaciones compartidas, expresar pertenencia y tomar posición en un contexto cultural dado.

2.1.3 El triángulo psicosocial.

Nuestro marco para el análisis de las representaciones sociales de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, región Xalapa será el triángulo psicosocial, que presenta las

relaciones dinámicas presentes entre el sujeto (ego), el objeto de conocimiento y los otros (alter), sobre el que el conocimiento social es co-construido. En palabras de Castorina, la representación social “es generada conjuntamente por el Ego y el Alter, lo que también determina su relación con un objeto de conocimiento” (Castorina, 2016, p.87).

La teoría de la congruencia con la autoimagen propone que los consumidores responden de manera más favorable a las marcas que están alineadas con el concepto que tienen de sí mismos (Sirgy, 1982). En este sentido, para Leonard, Spotswood y Tapp (2011) la idea de buscar una coincidencia entre el concepto de sí mismo y la imagen de una actividad o comportamiento es relevante a nivel teórico y práctico en el cambio de modos de transporte motorizados a la movilidad ciclista, ya que la investigación previa sobre el tema sugiere que puede influir en las preferencias por el uso de la bicicleta para desplazarse en la ciudad (Daley y Rissel, 2011).

Para conocer la imagen que tienen de sí mismos los universitarios ciclistas y no ciclistas, el marco de trabajo se basó en la lista de veinte descripciones de personalidad que Leonard, Spotswood y Tapp (2011) seleccionaron para este propósito en su investigación *Superando la incongruente autoimagen de los no ciclistas*.

2.1.4 Estructura y organización de las representaciones sociales.

Para Abric (1994) las representaciones sociales son un sistema estructurado por los componente cognitivo y social, que están organizadas alrededor de un núcleo central, que constituye el fundamento estable de la representación al garantizar dos funciones esenciales:

- *Una función generadora:* es el elemento mediante el cual se crea, se transforma, la significación de los otros elementos constitutivos de la representación. Es por su conducto que esos elementos toman un sentido, un valor;
- *Una función organizadora:* es el núcleo central que determina la naturaleza de los lazos que unen, entre ellos los elementos de la representación. Es, en este sentido, el elemento unificador y estabilizador de la representación. (p.20).

Sin embargo, las representaciones sociales son dinámicas, cambiantes. Este proceso de transformación es posible a través de los elementos periféricos de la representación, organizados alrededor del núcleo central y en relación directa con él, para ejercer las funciones de concreción, regulación y defensa de la representación en un contexto.

De esta manera, la organización y funcionamiento de las representaciones sociales se rigen por un sistema central, asociado a las condiciones históricas, sociológicas e ideológicas del grupo social; y por un sistema periférico. El primero lo describe Abric (1994) como:

asociado a los valores y normas, define los principios fundamentales alrededor de los cuales se constituyen las representaciones. Es la base común propiamente social y colectiva que define la homogeneidad de un grupo mediante comportamientos individualizados que pueden aparecer como contradictorios. Además es relativamente independiente del contexto inmediato en el que el sujeto utiliza o verbaliza sus representaciones. (p.26)

El sistema periférico explica la aparente contradicción de estabilidad y movilidad de las representaciones, al aportarle flexibilidad en función del contexto y de las características

del individuo. Como señala Abril (1994): “Este sistema periférico permite una adaptación, una diferenciación en función de lo vivido, una integración de las experiencias cotidianas. Permite modulaciones personales en torno a un núcleo central común, generando *representaciones sociales individualizadas*” (p.26).

2.2 Las prácticas sociales

Mientras que el campo de representación es el saber del sentido común, las prácticas sociales son formas del saber práctico cuyo concepto se remonta a la filosofía del lenguaje de Wittgenstein que consideraba que la comprensión del sentido y del significado está situado en el ámbito de la praxis (o práctica), y no en un estado mental subjetivo preexistente (Reckwitz, 2002). Es importante mencionar que el sentido de la praxis describe la totalidad de la acción humana, en contraste con el pensamiento y, en este sentido, difiere del concepto de práctica social como la definimos actualmente.

En el campo de las ciencias sociales, el antecedente de la teoría de las prácticas se encuentra en las aportaciones de Giddens (1984) que, en su teoría de la estructuración, considera que

las actividades están configuradas y habilitadas por estructuras de reglas y significados, y estas estructuras son, al mismo tiempo, reproducidas en el flujo de la acción humana. Este flujo no es el propósito consciente y voluntario de los actores humanos, ni la fuerza determinante de determinadas estructuras sociales. Si bien las personas pueden explicar discursivamente sus acciones, a menudo enmarcándolas en términos de propósitos e intenciones conscientes, Giddens enfatiza que la mayor parte de los procesos en juego no se encuentran dentro del ámbito de la conciencia discursiva. La capacidad de "continuar"

a través del flujo de la vida social en gran parte rutinaria depende de formas de conocimiento práctico, guiado por las características estructurales, reglas y recursos, de los sistemas sociales que dan forma a la conducta diaria. (Shove, Pantzar, y Wattson, 2012, p.5)

De esta manera, Giddens explica los procesos de cambio sin priorizar la agencia y la elección del individuo. Otros enfoques teóricos alternativos a la dualidad agencia-estructura, y a la visión utilitarista que ha permeado a otras teorías racionales, son las que agrupadas en las teorías culturales desarrolladas por Lévi-Strauss, Michel Foucault, y Pierre Bordieu que buscan:

explicar y comprender las acciones mediante la reconstrucción de las estructuras simbólicas del conocimiento que permiten y limitan a los agentes a interpretar el mundo de acuerdo con ciertas formas, y a comportarse de manera correspondiente. El orden social no aparece como un producto del cumplimiento de las expectativas normativas mutuas, sino que está incrustado en estructuras cognitivas y simbólicas colectivas, en un "conocimiento compartido" que permite una forma socialmente compartida de atribuir significado al mundo. (Reckwitz, 2002, p.246)

Estas ideas cristalizan en el trabajo de Shove et al (2012) que define las prácticas como formas de hacer y/o decir que surgen de la interrelación espacio temporal de tres elementos: competencias, significados y materialidades; y cuya aportación como marco de análisis ha generado un profundo interés entre los interesados en estudiar la dinámica de cambio en las prácticas sociales.

Sin embargo, hasta ahora, las teorías de la práctica todavía no han tenido mucho impacto en el desarrollo de las políticas públicas de movilidad, pero en un contexto en el que el cambio climático es la nueva normalidad (Sheller y Urry, 2016, p.344) “parece obvio que la reproducción y transformación de las prácticas sociales tiene implicaciones para los patrones de consumo y para las instituciones e infraestructuras asociadas a ellas” (Shove et al, 2012, p. 5).

2.2.1 Componentes de las prácticas sociales.

En el caso de las diferentes prácticas de movilidad cotidiana, éstas se entrelazan al compartir el espacio público, pero que, a su vez, se componen cada uno de ellos, como práctica social en:

1. Materiales o materialidades de la práctica, incluyen cosas, objetos físicos, tecnologías y las cosas de lo que están hechas los objetos que participan en la práctica.
2. Significados son los símbolos, ideas y aspiraciones presentes en la práctica. Incluye los aspectos cognitivos y emocionales de la práctica junto con el significado y los símbolos
3. Competencias, son las habilidades, saber-hacer y técnicas necesarias para llevar a cabo la práctica que transforma el elemento cognitivo de la práctica en ensayo y rutina.

2.2.2 Las prácticas sociales y la transformación de las representaciones sociales.

La modificación de los componentes de las prácticas, especialmente los materiales y los significados que están en interacción dinámica con el contexto en el que se desarrolla la

movilidad cotidiana, pueden favorecer el cambio de las representaciones y, por ende, de las prácticas ya que, de acuerdo con Abric (1994): “Las prácticas sociales son, de algún modo, la interface entre circunstancias externas y prescriptores internos de la representación social. Comportamientos globales que evolucionan para adaptarse a los cambios de circunstancias externas” (p.45).

Como se ha mencionado reiteradamente, práctica y representación social se caracterizan por una compleja dinámica en la que las prácticas tienen la capacidad para inducir las representaciones del entorno; mientras que las representaciones confirman, delimitan y refuerzan dichas prácticas.

La aplicación de este marco teórico a la movilidad cotidiana permitirá superar el enfoque centrado en el individuo usualmente presente en las disciplinas asociadas al transporte, mientras que, simultáneamente, nos dará elementos para entender la discrepancia presente entre actitudes y comportamiento, y la relación existente entre representaciones y prácticas.

De esta manera, abordar el problema desde la perspectiva de la psicología social, nos da la posibilidad de acceder a niveles latentes o profundos, que no están presentes de manera consciente en el sujeto, por lo que no pueden observarse directamente, ni ser expresadas de manera manifiesta por los informantes, pero que guían su comportamiento.

Al alcanzar informaciones que están más allá del comportamiento observable, y de las opiniones declaradas, es posible superar las limitaciones de los estudios de movilidad convencionales, basados solamente en un enfoque cuantitativo. Mediante el análisis de textos y técnicas como la asociación libre clasificada de las preguntas abiertas, el estudio logra una

interpretación cualitativa de un análisis cuantitativo que nos da oportunidad de acceder, entre otros elementos, a la estructura de la representación social; de ahí que el análisis no sea una simple descripción que cuantifique lo manifiesto, sino que permite alcanzar niveles más profundos para explicar la interrelación entre representación y prácticas sociales.

De esta manera, es posible conocer las relaciones existentes entre los procesos simbólicos desarrollados colectivamente y los modos de conocimiento asociados a las conductas. En palabras de Abric (1994): “Permite entender los procesos que intervienen en la adaptación socio cognitiva de los individuos a las realidades cotidianas y a las características de su entorno social e ideológico” (p.28).

2.3 La movilidad cotidiana

Para John Urry (2003) “muchas investigaciones en ciencias sociales ha ignorado o trivializado el movimiento de las personas para el trabajo y la familia, el ocio y el placer, por lo que no se examina cómo la vida social presupone el movimiento real o imaginario de los pueblos de un lugar a otro, de persona a persona, de evento a evento” (citado en Jirón, P. 2008, p.19)

La movilidad cotidiana es un concepto interdisciplinario, de reciente creación, que ha sido abordado desde el punto de vista de la ingeniería del transporte, la geografía humana, los estudios urbanos, y la sociología, principalmente. Y que Miralles-Guasch (2002) define como “la suma de los desplazamientos individuales” (p.27).

En estricto sentido, la definición de movilidad cotidiana, desde el punto de la geografía humana, se refiere a:⁵.

El conjunto de desplazamientos que suponen el retorno al lugar de pernocta habitual dentro de un mismo día. La movilidad cotidiana se identifica así con las prácticas habituales y reiteradas de desplazamientos de corta duración y distancia vinculadas a distintos fines, donde estadísticamente predominan los desplazamientos al trabajo y al lugar de estudios (en ocasiones englobada como movilidad obligada), aunque existen otras motivaciones: compras, ocio, ir a comer, visitar a familiares y amigos, llevar o recoger a alguien, realizar trámites, acceder a servicios médicos, entre otras. (Casado, 2008, p.2)

Sin embargo, la movilidad cotidiana es una práctica social integrada por materialidades, competencias y significados en el que las personas son las portadoras de la práctica, es decir, la persona se convierte en el automovilista, en el pasajero del transporte público, en el ciclista, en el peatón. De la misma manera que la suma de actividades no es lo que genera la práctica social, la movilidad cotidiana abarca más que la suma de los desplazamientos que realizan las personas en un territorio para acceder o intercambiar bienes y servicios, que rebasa la definición más convencional.

Desde la teoría de la práctica social, la investigación sobre movilidades promueve la idea de que el cambio de actitudes y de comportamiento “cotidiano” no producirá

⁵ El trabajo recepcional aborda la movilidad cotidiana, ya que el estudio hace referencia específica a los traslados del estudiante hacia la Universidad.

cambios de gran escala si no hay prácticas sociales organizadas en escalas y contextos mucho más amplios. (Sheller y Urry, 2016, p.344)

Las prácticas de movilidad cotidiana se entrelazan en el espacio público y en el individuo, pues en principio todos somos portadores de diferentes prácticas de desplazamiento, pero para el propósito del presente trabajo recepcional se orienta hacia la práctica cotidiana dominante que puede categorizarse bajo la oposición motorizada / no motorizada.

Por movilidad motorizada nos referimos a la movilidad en vehículos con motor de combustión interna (automóviles, transporte público, y motocicletas); y por no motorizada o activa, a la bicicleta y al desplazamiento a pie.

En Xalapa, el 79% de las personas se desplazan utilizando modos motorizados (37% en transporte público, 33% en vehículo privado, 7% en taxi, y 2% en motocicleta), mientras que el 21% corresponde a los modos no motorizados o activos (20% a pie, 1% otros, en los que se incluye la movilidad ciclista) (Gehl Architects, 2014, p. 12)

2.3.1 La bicicleta como modo de transporte.

La bicicleta fue patentada por Pierre Lallement en 1866 (Clemitson, 2017, p.8), y comercializada más tarde, con gran aceptación por parte de los consumidores en Estados Unidos y Francia, como lo demuestra el hecho de que, tan solo en París, había casi un millón de bicicletas en 1900 (Zúmer, 2018).

Como todas las innovaciones, la bicicleta también enfrentó la resistencia de los usuarios de carruajes tirados por caballos, que consideraban a la bicicleta como un modo de transporte que competía con ellos en el uso de las vialidades y en el negocio del transporte.

Pese a la resistencia, la bicicleta se colocó en las preferencias de la población, hasta ser el símbolo de la clase obrera (Auge, 2009) para ser posteriormente desplazada por el transporte motorizado como opción modal en la segunda mitad del siglo XX.

Sin embargo, en el contexto actual, en el que el cambio climático es la nueva normalidad (Sheller y Urry, 2016, p.344), la bicicleta ha recuperado relevancia en el debate sobre movilidad y sustentabilidad, ya que el transporte no motorizado es una de las tecnologías y prácticas clave para coadyuvar a la mitigación del cambio climático (IPCC, 2014).

Además del papel que tiene en la reducción de Gases de Efecto Invernadero como modo de transporte cotidiano, la bicicleta puede reducir en gran medida las externalidades asociadas a los medios motorizados, aportando beneficios sustanciales en diferentes ámbitos:

eficiencia energética y espacial; economía, debido al ahorro de costos de viaje y de infraestructura; la salud, por medio de ahorros monetarios en la atención médica a enfermedades no transmisibles y que se pueden traducir en una mejor inversión de recursos; medioambiente, a través de la reducción de emisiones y gases contaminantes, mejora en la calidad del aire, y la disminución de contaminación auditiva, por mencionar algunos. (GIZ, 2019, p.9)

Respecto a otras alternativas de transporte sustentable, como desplazarse andando, trasladarse en bicicleta es hasta cuatro veces más rápido que hacerlo a pie –si consideramos una velocidad media de 16.4 Km/hr en la bicicleta (ITDP, 2011, p.44), en comparación con los 4 Km/hr de velocidad promedio de viaje de un peatón en Xalapa (Gehl Architects, 2014, p. 12)– lo que representa una importante reducción en el tiempo de traslado y, por consiguiente, una ventaja para las personas.

2.4 El cambio climático, un desafío global

El desafío que presenta el cambio climático a la humanidad es tan formidable que requiere el cambio en los modelos de producción, el estilo de vida, las formas de desplazamiento y los patrones de consumo de la sociedad completa, ya que los actuales son básicamente insustentables y amenazan con incrementar la temperatura promedio mundial a más de 1.5 grados centígrados por encima de los niveles preindustriales, lo que ocasionaría la extinción masiva de plantas y animales, el aumento del nivel del mar, y la erosión de la tierra agrícola, lo que sería una catástrofe global (IPCC, 2018, p. 177-181).

La principal causa del incremento de la temperatura a nivel global, son las emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) ocasionadas, en forma directa o indirecta, por la generación de energía eléctrica y térmica, la agricultura, la industria y el transporte (IPCC, 2014, p.66).

En 1988 se creó el Panel Intergubernamental sobre el Cambio Climático (IPCC) para evaluar las investigaciones científicas sobre el tema y las prácticas de la industria para determinar el impacto y las posibles respuestas al cambio climático, para formular políticas orientadas a evitar el incremento de temperaturas al punto de no retorno. Sin embargo, fue a

partir de la firma del Protocolo de Kioto⁶ que el combate al cambio climático se colocó como una de las prioridades globales en la agenda política y mediática, derivando en el Acuerdo de París⁷, firmado por 197 países para “mantener el aumento de la temperatura mundial muy por debajo de 2 °C con respecto a los niveles preindustriales, y proseguir los esfuerzos para limitar ese aumento de la temperatura a 1.5 °C con respecto a los niveles preindustriales” (Acuerdo de París, 2015, p.3).

Sin embargo, el Informe sobre la brecha de emisiones 2018 del Programa de Naciones Unidas para el Medio Ambiente, señala que las emisiones de Gases de Efecto Invernadero volvieron a aumentar después de tres años de estabilidad lo que implica que, para alcanzar el objetivo de mantener el incremento de temperatura por debajo de 1.5 °C, respecto a los niveles preindustriales, las contribuciones determinadas a nivel nacional (CND) deberán ser cinco veces mayor a los compromisos firmados hasta ahora.

2.4.1 El transporte motorizado como fuente de emisión de gases de efecto invernadero.

Como resultado del aumento de la tasa de motorización a nivel mundial y la distribución masiva de mercancías, el transporte se ha convertido en una de las fuentes principales de emisión de GEI a la atmósfera en los últimos cincuenta años. Entre 1970 y el año 2004, el incremento de las emisiones directas del sector transporte han sido de un 120%;

⁶ El Protocolo de Kioto, aprobado el 11 de diciembre de 1997, puso en funcionamiento la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, con el compromiso de los países industrializados de limitar y reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero conforme a las metas propias acordadas.

⁷ El Acuerdo de París se basa en la Convención Marco de las Naciones Unidas sobre el Cambio Climático, compromete a los países firmantes a establecer objetivos nacionales para combatir al cambio climático y adaptarse a sus efectos, además de informar periódicamente sobre sus emisiones y sus esfuerzos de implementación.

cifra que supera a la industria (65%) y a los usos del suelo y silvicultura (40%) en este mismo periodo de tiempo (IPCC:2014).

En México, los automóviles, camionetas y camiones de pasajeros contribuyen con el 62.3% de las emisiones de GEI del sector transporte, de acuerdo con datos del 2013 (INECC, 2018, p. 30) y representan el mayor reto en mitigación de cambio climático.

La dependencia del transporte motorizado implica costos ambientales y energéticos que la sociedad actual ya no puede asumir. Por otra parte, las políticas orientadas a favorecer el uso del automóvil implican la exclusión social de los ciudadanos no motorizados, en detrimento de la adopción de la movilidad sustentable.

2.4.2 México ante el cambio climático.

En abril de 2012, México aprobó su Ley General de Cambio Climático (LGCC), la cual propone reducir las emisiones de Gases de Efecto Invernadero en un 50% respecto a los niveles previos al año 2000.

Entre las políticas para la mitigación del cambio climático, en su artículo 34 la LGCC propone la reducción de emisiones en el sector transporte por medio de:

- a) Promover la inversión en la construcción de ciclovías o infraestructura de transporte no motorizado, así como la implementación de reglamentos de tránsito que promuevan el uso de la bicicleta.
- b) Diseñar e implementar [...] programa de movilidad sustentable en las zonas urbanas y conurbadas para disminuir los tiempos de traslado, el uso de automóviles

particulares, los costos de transporte, el consumo energético, la incidencia de enfermedades respiratorias y aumentar la competitividad de la economía regional. (LGCC, 2012, p.25)

El cinco de febrero de 2019, el Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (INECC) publicó, en el Diario Oficial de la Federación, los resultados y recomendaciones de la evaluación estratégica del avance subnacional de la Política Nacional de Cambio Climático mencionando que:

El transporte es la principal fuente de emisiones de Gases y Componentes de Efecto Invernadero en México. Los ordenes de gobierno estatal y municipal tienen obligaciones para promover el transporte sustentable pero la relación entre este sector y la política de cambio climático es prácticamente inexistente. En el orden federal, el Programa Sectorial de Comunicaciones y Transportes contempla como objetivos consolidar ciudades que faciliten la movilidad, pero ni el programa de transporte ni las acciones específicas consideran su incidencia en el fenómeno del cambio climático. En el orden estatal, ninguna de las entidades federativas consideradas en esta evaluación tiene un programa de transporte publicado. En los municipios considerados en esta evaluación, no se identificó ningún instrumento relacionado con el transporte. (INECC, 2019, p.14)

Como resultado de la evaluación, el INECC (2018) recomienda a responsables del sector transporte federal, estatal y municipal “establecer metas de movilidad y transporte sustentable y de reducción de emisiones de acuerdo con las metas establecidas en la CND de México, integradas en el Acuerdo de París y en la LGCC” (p. 222).

Es claro que hay una brecha significativa entre lo que los gobiernos de México han prometido hacer y lo que han hecho hasta ahora, por lo que acelerar el paso hacia una movilidad baja en carbono es necesario para reducir la vulnerabilidad de nuestras ciudades ante el cambio climático.

Esta inconsistencia también está presente en la inversión de los fondos federales que se asignan a la movilidad. En el año 2017, solamente se destinó el 3% del presupuesto federal de proyectos de movilidad a infraestructura ciclista y el 6% a infraestructura peatonal. Esta diferencia respecto a la distribución del presupuesto ha sido habitual, tan solo en el 2016, los fondos asignados a la movilidad ciclista y peatonal, que representaron el 31% de los viajes al trabajo y el 43% de los viajes a la escuela fueron de 12%, mientras que se destinó 70% de la inversión a infraestructura para el automóvil, cuando su participación en el reparto modal representa el 24% de los viajes al trabajo y el 25% de los viajes a la escuela (ITDP, 2019).

Si no modificamos la tendencia de las decisiones actuales “el futuro de la movilidad urbana en México se estima incierto y no mejora la calidad de vida de sus habitantes” (SEDATU, 2018, p.52).

Sin embargo, el monitoreo que ha realizado el proyecto Invertir Para Movernos del ITDP (2019) ha reportado una disminución de más del 66% en los fondos federales asignados a movilidad urbana en las zonas metropolitanas del país en el periodo que va del 2011 al 2017. Para el organismo internacional, este hecho “parece un problema de asignación eficiente de los recursos, pues en 2017 la inversión incrementó poco más del 80% respecto del 2016, pero aquella relacionada a la movilidad urbana solo incrementó un 8%” (p.35).

2.5 Patrones de motorización y crecimiento urbano en Xalapa

Los datos del INEGI indican que la expansión de la mancha urbana en Xalapa y su zona metropolitana -en el periodo que va de 1980 al año 2010 - fue de 8.6 veces, mientras que la población creció 2.5 veces en ese mismo lapso (ONU-Hábitat, 2015). El crecimiento desproporcionado creó un efecto de dispersión de la vivienda y una distribución desigual de infraestructura en la ciudad, que conllevó el incremento de la distancia de los desplazamientos de la población y el tiempo invertido en trasladarse de un sitio a otro -situación opuesta al modelo de “ciudad compacta”, cuya alta densificación favorece a la movilidad sustentable y reduce el costo de los servicios públicos. En consecuencia, en ese periodo se incrementó considerablemente el uso del automóvil y del parque vehicular local, y, en consecuencia, la congestión.

Estudios recientes del Instituto Mexicano para la Competitividad (2018) calculan que la congestión en Xalapa tiene un costo económico de \$632 millones de pesos anuales, lo que representa un total 22,859,571 horas extras de traslado generado en los viajes.

El Plan de Acción Xalapa Sustentable destacó que el desplazamiento de las viviendas hacia la periferia de la ciudad -distantes de los centros laborales, educativos, comerciales, gubernamentales y comerciales⁸- en combinación con un sistema de transporte público deficiente -cuyas unidades tenían en promedio 17 años cuando se realizó el estudio- han convertido a la movilidad urbana en uno de los temas que requiere la atención inmediata de la administración municipal (BID-ICES, 2014).

⁸ De acuerdo con el Diagnóstico realizado por BID-ICES, el centro de la ciudad es el principal punto atractor de viajes.

Además, el Plan de Acción Xalapa Sustentable señala que la movilidad sustentable es un área de oportunidad para mitigar el impacto del cambio climático, a través de la reducción de emisiones de Gases de Efecto Invernadero (GEI) mientras que, simultáneamente, descongestionaría las vialidades, colapsadas por el uso excesivo del automóvil privado⁹.

Una intervención integral para mejorar la movilidad y los sistemas de transporte, que incorpore a la bicicleta en la red de transporte, tendría un impacto económico positivo para la sociedad. Los beneficios que estima el Plan de Acción Xalapa Sustentable por “una mejora en la distribución modal y una mayor seguridad vial representan el 16% del PIB de la ciudad” (BID–ICES, 2014, p.142).

2.6 La transición a la Movilidad Sustentable en Xalapa

En el 2014, tan solo el 0.7% de los jalapeños utilizaban la bicicleta como medio de transporte cotidiano. Sin embargo, a pesar de que el 85.8% utilizaba modos motorizados - transporte público, automóvil, taxi o moto-, el 38.1% de la población consideraba que le lleva demasiado tiempo llegar a su trabajo o lugar de estudio (CEOA, 2014).

En el 2018, el alumnado de las instituciones de educación superior con sede en Xalapa representó el 19.8% de la población adulta de la ciudad (SEFIPLAN, 2019), siendo la Universidad Veracruzana la que tiene el mayor número de estudiantes. Por este motivo,

⁹ Los datos del Plan de Acción Xalapa Sustentable (2014) muestran que la velocidad promedio de los automóviles es de 13 Km/hora en la vía principal, en horas pico.

representa un colectivo que tiene un importante papel en la adopción de la movilidad ciclista a nivel urbano.

La Universidad Veracruzana ha impulsado la movilidad activa a través del Plan Maestro de Movilidad Urbana Sustentable y Espacio Público en Xalapa (CoSustenta UV, 2012), programando la construcción de la ciclovía inter-facultades, la creación del piloto del Sistema de préstamo de bicicleta BiciUV, la instalación de biciestacionamientos en diversos puntos de las dependencias y entidades universitarias, la programación intersemestral del taller “Aprendiendo a andar en bici” y, mensualmente, las rodadas universitarias.

Sin embargo, pese al esfuerzo realizado, Xalapa presentó una caída de cinco puestos en el Ranking Ciclociudades del 2013 al 2015, pasando de ocupar el lugar 18° al 23° (ITDP, 2015)¹⁰.

El modesto 0.7% que ocupa la bicicleta en el reparto modal a nivel local es significativamente menor que el de ciudades europeas como Copenhague que tiene un 30% de viajes en bicicleta, Ámsterdam con 22%, y Bremen con 25%¹¹.

Por este motivo, “La ciudad debe comenzar a repensar la movilidad y dar espacio a opciones alternas como la promoción de ejes ciclistas y peatonales que respondan a los flujos locales y sean óptimos para la circulación” (BID-ICES, 2014, p.50).

¹⁰ La evaluación del ranking consiste en 100 puntos, distribuidos en diez indicadores: regulación, presupuesto, infraestructura, promoción y educación, uso de la bicicleta, planeación, intermodalidad, monitoreo y evaluación, capacidad institucional, y seguridad vial.

¹¹ Datos recopilados en el sitio web de la European Platform on Mobility Management <http://www.epomm.eu>

Sin embargo, no ha habido avances significativos en la materia, ya que del 2011 al 2017, la ciudad no asignó fondos para la inversión en movilidad ciclista, como señala el Informe Invertir para Movernos 2018, del ITDP (2019).

El porcentaje de inversión por tipo de infraestructura se ha concentrado en infraestructura vehicular y pavimentación de vialidades, a pesar de que los viajes en automóvil solo representan el 16% de los viajes a la escuela y el 24% de los viajes al trabajo. La Tabla 1 presenta la inversión realizada en Xalapa, por tipo de infraestructura, desde el año 2011 al 2017.

Tabla 1. *Inversión por tipo de infraestructura del año 2011 al 2017, en Xalapa.*

Tipo de infraestructura	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Peatonal	6.9%	26.2%	12%	3.8%	12%	14%	4%
Ciclista	0%	0%	0%	0%	0%	0%	0%
Infraestructura vehicular y pavimentación	91.7%	54.1%	89%	95.9%	84%	76%	92%

Fuente: Elaboración propia con base en información en línea del ITDP¹²

Para cambiar esta inercia, el Plan Municipal de Desarrollo 2018 - 2021, a través del Programa Integral de Movilidad Urbana Sustentable tiene, entre sus líneas de acción: “promover el uso del transporte público, peatonal, la bicicleta y la racionalización del automóvil e impulsar una nueva cultura de movilidad entre la sociedad a fin de optimizar los traslados y reducir sus costos” (H. Ayuntamiento de Xalapa, 2018, p.207).

¹² <http://invertirparamovernos.itdp.mx>

Por ahora, la administración municipal 2018 -2021 contempla la creación de una ciclovía confinada en la avenida Ruíz Cortines que, con una longitud de once kilómetros, conectará a la avenida Xalapa con la zona de Los Sauces.

Capítulo 3. Marco metodológico

3.1 Diseño y alcance de la investigación

El presente trabajo recepcional se desarrolla en un marco metodológico cuantitativo que utiliza la encuesta como técnica de investigación y utiliza la estadística para describir la relación entre prácticas de movilidad cotidiana y las representaciones sociales que tienen sobre la bicicleta los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa.

Sin embargo, la inclusión de preguntas abiertas en el cuestionario permite utilizar técnicas de análisis textual, para hacer una interpretación cualitativa de un análisis cuantitativo.

Las técnicas de investigación basadas en el uso de encuestas, es una de las alternativas que tienen los estudios de opinión y de movilidad urbana para recolectar información que las personas –en nuestro caso universitarios como portadores de prácticas de movilidad– pueden aportar al objetivo del presente estudio, cuyo alcance es descriptivo y transversal.

3.2 Muestra de estudio

De acuerdo con el objetivo del trabajo recepcional, la población de interés son los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa, que están matriculados en estudios de licenciatura para el periodo lectivo 2019-2020, en un programa de tipo presencial o escolarizado.

El anuario 2018 de la Universidad Veracruzana registró una matrícula de 22,119 estudiantes de nivel licenciatura en sistema escolarizado, distribuidos en cinco áreas

académicas: Técnica, Humanidades, Económico-Administrativa, Ciencias de la Salud, Biológico-Agropecuaria, y Artes.

Al no contar con un catálogo o base de datos de los 22,119 estudiantes matriculados en los programas de licenciatura en modalidad escolarizada durante el periodo escolar 2019-2020 en la Universidad Veracruzana, región Xalapa, se seleccionó una muestra de la población de estudio que está distribuida en siete unidades físicas o conglomerados. Esta elección ofrece ventajas como las siguientes: reduce costos por desplazamientos entre áreas geográficamente dispersas y, evita generar un listado exhaustivo de toda la población de estudio.

Se utilizó la metodología por conglomerados ya que, en el caso del presente estudio resulta fácil agrupar los elementos de la población considerada en subgrupos de composición heterogénea, cada uno de los cuales viene a ser una representación a pequeña escala de la población total (es decir, se asume que hay una gran variabilidad entre los elementos de un mismo conglomerado). Este es el caso de la población universitaria, que se agrupan físicamente en las unidades de enseñanza o facultades que están dispersas en la ciudad de Xalapa.

Debido a que solamente son siete conglomerados –presentes en la tabla 2 –, es conveniente incluir a todos a manera de censo.

Ya que no se dispone de información estadística del sexo de los estudiantes por carrera o facultad, no se consideró el establecimiento de una cuota por género en el diseño de la muestra.

Tabla 2. *Conglomerados para el muestreo*

Conglomerado
C1 Zona UV
C2: Ciencias de la salud
C3: Ciencias administrativas y sociales + Pedagogía
C4 Psicología
C5 Artes
C6: Humanidades
C7: Estadística e Informática, Economía

Fuente: Elaboración propia 2020

Una vez establecida la población objeto de estudio, se procedió a la selección de una muestra que tuvo el rol de informante, es decir, aquellos universitarios que responderían a la encuesta.

Para calcular el tamaño de la muestra, al tratarse de una población finita, se utilizó la fórmula

$$n = \frac{Z^2 PQN}{E^2 (N-1) + Z^2 PQ}$$

En donde n es igual al tamaño de la muestra, N es el tamaño de la población, Z es el valor del nivel de confianza, PQ es igual a la varianza poblacional, y E es el margen de error.

La tabla 3 muestra los valores de referencia para calcular el tamaño de la muestra requerida para el presente estudio, considerando que el 12.5% de la población universitaria ha utilizado la bicicleta para desplazarse a su centro de estudios.

Tabla 3: *Valores para calcular la muestra*

Nombre de la variable	Valor
Tamaño de la población	22,119
Nivel de confianza	95.5%
Margen de error	5.0
Varianza poblacional:	12.5*86.5
Tamaño de la muestra	167

El valor de referencia de la varianza poblacional se obtuvo a partir del porcentaje de estudiantes que declararon –en la prueba piloto de la encuesta– haber utilizado la bicicleta para trasladarse a la Universidad en alguna ocasión.

El total de la muestra se distribuyó entre los siete conglomerados, de manera proporcional al número de estudiantes de cada uno de ellos, hasta alcanzar el número total de la muestra calculada.

Tabla 2. *Número de encuestas por conglomerado*

Conglomerado	Núm. Estudiantes	%	Núm. de encuestas
C1 Zona UV	11,569	52.30	87
C2: Ciencias de la salud	2,458	11.11	19
C3: Ciencias administrativas y sociales + Pedagogía	2,464	11.14	19
C4 Psicología	761	03.44	6
C5 Artes	1,009	04.56	8
C6: Humanidades	2,314	10.46	17
C7: Estadística e Informática, Economía	1,544	06.98	11
Total	22,119	100.00	167

Fuente: Elaboración propia 2020

3.3 Variables o categorías de análisis

Antes de construir el instrumento de investigación, en este caso el cuestionario, es necesario hacer una revisión teórica del conocimiento que se tiene sobre el tema para definir el concepto que se desea medir.

En este proceso, caben tres posibilidades: 1) que el concepto esté plenamente definido, 2) que esté parcialmente definido o, 3) que no esté definido.

El constructo que nos ocupa está parcialmente definido, ya que, por su naturaleza multidisciplinaria, la movilidad cotidiana ha sido abordado de diferente manera desde el punto de vista de la ingeniería del transporte, los estudios urbanos, y la sociología, entre otros ámbitos. El concepto en su forma básica es lo que Miralles-Guasch (2002) define como “la suma de los desplazamientos individuales” (p.27).

Sin embargo, la movilidad cotidiana es una práctica social integrada por materialidades, competencias y significados en el que las personas son las portadoras de la práctica, es decir, la persona se convierte en el automovilista, en el pasajero, en el ciclista, en el peatón. De la misma manera que la suma de actividades no es lo que genera la práctica social, la movilidad cotidiana abarca más que la suma de los desplazamientos que realizan las personas en un territorio para acceder o intercambiar bienes y servicios, que rebasa la definición más convencional.

Como práctica, la movilidad cotidiana está en interacción con la representación social del portador, en una relación no unívoca ni homogénea con la representación que tienen de la bicicleta, de sí mismos y de los otros como portadores de prácticas; relación que presenta

una dinámica caracterizada por la capacidad de las prácticas para inducir las representaciones del entorno y de ellos mismos; mientras que su sistema de representaciones–valores confirma, delimita y refuerza dichas prácticas.

Para operacionalizar el concepto de movilidad cotidiana, circunscribiéndolo a la población de estudio, se ha definido el siguiente constructo:

La movilidad cotidiana es una práctica social conformada por el desplazamiento de los universitarios en el espacio público, utilizando un modo de transporte para trasladarse a su centro de estudios –en interacción con la representación social de la bicicleta, con la imagen de sí como portador de una práctica de movilidad y la representación de los usuarios ciclistas.

3.3.1 Dimensiones.

A partir del constructo, se especifican las dimensiones a medir y sus indicadores, elementos previos de los que se parte para la elaboración de los reactivos del cuestionario, en el sentido de que los ítems deben aprehender las dimensiones que el instrumento pretende medir.

Las dimensiones para el constructo son las siguientes:

1. Materiales o materialidades de la práctica incluyen cosas, objetos físicos, tecnologías y las cosas de lo que están hechas los objetos que participan en la práctica, como es el tipo de vehículo utilizado, así como las infraestructuras ocupadas para llevar a cabo los desplazamientos.

2. Competencias, son las habilidades, saber-hacer y técnicas necesarias para llevar a cabo la práctica que transforma el elemento cognitivo de la práctica en ensayo y rutina.
3. Significados son los símbolos, ideas y aspiraciones presentes en la práctica. Incluye los aspectos cognitivos y emocionales de la práctica junto con el significado y los símbolos.
4. Hábitos, es la práctica habitual de una persona o colectividad, conformada por conductas aprendidas y realizadas con regularidad.
5. Núcleo central de la representación, es el elemento principal que determina el significado de la Representación Social, su estructura y organización. De especial importancia por su función generadora de la representación.
6. Elementos periféricos de la representación, son las informaciones, juicios, estereotipos y creencias organizados de manera jerárquica, alrededor del núcleo central de la representación, que cumplen con la función de prescripción del comportamiento, la modulación personalizada de la conducta, y la protección del núcleo central.
7. La información es una dimensión cognitiva que organiza el conocimiento que un grupo tiene sobre un objeto social.
8. El campo de representación es la imagen o saber del sentido común que el grupo tiene del objeto social.
9. Actitud es la dimensión afectiva de la representación, y determina la orientación o posición del grupo (favorable/desfavorable, positiva/negativa) en relación con el objeto social. Hay que destacar que entre los extremos existen actitudes intermedias que también pueden medirse.

10. Ego/Imagen de sí mismo, la consciencia de la identidad del sujeto que se auto atribuye características específicas y que, con los otros componentes, genera la representación social a partir de su relación con el objeto de conocimiento y la imagen del otro.
11. Alter/Imagen del ciclista, la consciencia del otro al que se le atribuye determinadas cualidades.

Una vez identificadas las dimensiones del instrumento a construir, elaboramos las variables asociadas a cada dimensión. En la siguiente página se presenta la tabla 5 que asocia las dimensiones con los variables a medir en el cuestionario.

Tabla 3. *Cuadro de dimensiones, variables e indicadores*

Teoría	Dimensiones	Variables	Indicadores
	Materiales	Vehículo utilizado como transporte principal	Transporte público Taxi Automóvil Motocicleta Bicicleta Andando
		Uso de la bicicleta como modo de transporte	Si No
		Barreras materiales a la movilidad	No tengo acceso a un automóvil No tengo acceso a una motocicleta El costo del transporte público Las banquetas son estrechas no tienen buen mantenimiento La infraestructura ciclista es insuficiente, faltan ciclovías Otro ¿Cuál?
	Competencias	Habilidad en el uso de la bicicleta	Muy hábil Algo hábil Poco hábil Nada hábil

Prácticas
Sociales

Significados	Riesgo	Si No
	Origen de la sensación de riesgo	Automovilistas Calles o vialidades sin mantenimiento Perros u otros animales Obstáculos en el camino Peatones Falta de espacio para circular en bicicleta Calles mal iluminadas
	Acciones del automovilista que ponen en riesgo al ciclista	Me cerraron el paso Entran en las intersecciones sin mirar Condujeron a menos de 1.5 metros de mi Me pitaron Estuvieron cerca de tirarme o la bicicleta o pegarme Circulan muy rápido Compartir la calle con los autos es riesgoso Otro ¿Cuál?
	Masa crítica	Si No
	Confort	Si No
	Derecho a la calle como espacio público	Si No
	Estatus asociado al modo de transporte	Estudiantes Obreros / Empleados operativos Profesionales Deportistas Amas de casa Empresarios Directivos / Gerentes
Conocimiento	Conocimiento del uso de la bicicleta	Abierta
	Beneficios de la bicicleta	Verdadero Falso

Representaciones Sociales		Legislación sobre la bicicleta	Verdadero Falso
	Actitud	Preferencias de modo de transporte	Transporte público Taxi Automóvil Motocicleta Bicicleta Andando
		Agrado por la actividad ciclista	Mucho Algo Poco Nada
		Rol de la bicicleta en la sustentabilidad	Ayuda mucho Ayuda algo Ayuda poco No ayuda
		Predisposición al uso	Si No
		Hábitos de uso	Al menos una vez por semana Al menos una vez al mes Varias veces al año Nunca
	Campo de representación	Facilidad de llevar a cabo la práctica en la ciudad	Si No
		Barreras a la movilidad ciclista	Pocas ciclovías Falta de biciestacionamiento Falta de hábito o costumbre Clima Pendientes / cuestas Vandalismo, miedo al robo Mala condición física Falta de confort Distancias largas Perros o animales peligrosos Mala actitud de los automovilistas hacia el ciclismo Exposición a accidentes Otro
		Imagen de la movilidad ciclista como modo de transporte cotidiano	Abierta

	Imagen del ciclista	Estudiantes Obreros / Empleados operativos Profesionales Deportistas Amas de casa Empresarios Directivos / Gerentes Jubilados Otro
Ego / Imagen de si mismo	Identificación como ciclista	Si No
	Características de personalidad autoatribuidas	Trabajador Independiente Ahorrador Feliz Consciente del medio ambiente Seguro de si mismo Tímido Aventurero Espíritu libre Un poco rebelde Convencional Triunfador En buen estado físico Pobre Grosero Extrovertido Atrevido Aburrido Raro Otro
Alter / Imagen del ciclista	Características de personalidad atribuidas al otro.	Trabajador Independiente Ahorrador Feliz Consciente del medio ambiente Seguro de si mismo Tímido Aventurero Espíritu libre Un poco rebelde

		Convencional Triunfador En buen estado físico Pobre Grosero Extrovertido Atrevido Aburrido Raro Otro
	Núcleo central y periférico	Asociación de palabras Abierta
		Jerarquía de las palabras asociadas a la representación Abierta

Fuente: Elaboración propia. 2020

3.4 Instrumentos y técnicas de recolección de datos

Una vez operacionalizado el constructo de estudio e identificada la población objetivo, se elaboró un cuestionario de 30 preguntas que permitió, de manera indirecta, medir las dimensiones del concepto a través de indicadores.

El cuestionario está dividido en dos bloques de preguntas. El primer bloque del cuestionario se dirige a recabar información sobre las prácticas dominantes de movilidad de los universitarios para trasladarse a su centro de estudios (ítem 1) y el uso de la bicicleta como modo de transporte (ítem 2). A partir de la respuesta, para los ciclistas las preguntas se enfocan en los componentes presentes cotidianamente en su práctica de movilidad (ítems 3 al 7); y para todos los informantes, los ítems (8 al 13) las preguntas se concentran en el significado de sus prácticas de movilidad y preferencias de cambio.

El segundo bloque del cuestionario se dirige a registrar los componentes de las representaciones sociales de los estudiantes sobre la bicicleta (información, actitudes, y representación) así como la conformación de la identidad personal y social; por su potencial para explicar las aparentes contradicciones entre actitudes y prácticas de movilidad de los universitarios.

Además, se incluyen tres preguntas para recabar la información general de los encuestados: edad, sexo, y carrera que estudian.

3.4.1 Validación del cuestionario.

Al elaborar el cuestionario se recuperó la experiencia que he tenido en el ámbito de la movilidad urbana –resultado de tres años desarrollando estudios y proyectos asociados al tema– y la formación especializada en el mismo. Sin embargo, como recomienda la teoría, siempre es útil conocer la opinión de otros expertos en la materia para avalar y mejorar los ítems del cuestionario.

El juicio de expertos es una técnica generalizada para la validación de contenidos de un cuestionario, que se lleva a cabo para eliminar los ítems o reactivos irrelevantes y modificar aquellos que lo requieran, con el objetivo de redactarlo de manera clara para el informante.

Para realizar la validación del contenido se solicitó la participación de cuatro jueces, a los que se les envió por correo electrónico una invitación a participar y un documento en el que se presentaba el trabajo recepcional en desarrollo y su objetivo, se solicitaba su participación en la evaluación del instrumento, se describía la estructura del cuestionario, se

explicaban los parámetros de evaluación y, se incluía el formato para la realización de la actividad.

Para evaluar la validez del contenido de cada ítem, se utilizó el coeficiente V de Aiken, que mide el acuerdo entre los jueces respecto a la claridad, la coherencia y la relevancia del ítem.

La selección de expertos se llevó a cabo considerando la experiencia en el tema de movilidad cotidiana o actividades asociadas.

A partir de los resultados del juicio de cuatro expertos, se elaboró el cuestionario final, reelaborando los ítems que podrían mejorar en claridad, y descartando aquellos que, por puntuación, no se consideraron relevantes.

3.4.2 Prueba piloto.

Se llevó a cabo una prueba piloto aplicando el cuestionario a 40 estudiantes de la Universidad Veracruzana. El levantamiento de la información se realizó mediante invitación a universitarios seleccionados al azar de diferentes facultades, del 28 de octubre al 13 de noviembre del 2019.

3.5 Procedimiento de recolección de datos

La entrevista cara a cara se planeó como procedimiento de recolección de datos mediante cuestionario; sin embargo, ante la emergencia sanitaria generada por la pandemia del SARS-CoV2 (COVID-19), que ha llevado al gobierno federal a establecer la declaratoria de emergencia sanitaria y suspender toda actividad educativa presencial hasta la

presente fecha, se elaboró una versión electrónica del cuestionario que tiene como soporte la plataforma electrónica LimeSurvey para su auto aplicación.

A pesar del cambio de entrevista cara a cara, a la modalidad de auto aplicación del cuestionario en línea, se mantuvo el mismo diseño muestral y la selección aleatoria no probabilística.

El cuestionario se difundió utilizando redes sociales como Facebook y Twitter, a través de las páginas institucionales del CEOA, Luzio, y las Facultades de la UV; así como en el portal digital de la Universidad Veracruzana en la Sección Prensa UV y Universo.

En cada caso, los estudiantes que se encuestaron se autoseleccionaron, es decir, respondieron de forma voluntaria a la petición que los invitaba a responder la encuesta.

El total de la muestra se distribuyó entre los siete conglomerados, de manera proporcional al número de estudiantes de cada uno de ellos, como se muestra en la Tabla 4.

Se asumió que todos los universitarios tienen acceso a Internet, ya que fue un requerimiento básico para la continuidad de sus estudios durante la contingencia sanitaria.

3.6 Análisis de datos

Para el análisis de datos, se tiene en cuenta que las representaciones y las prácticas sociales implica un estudio de atributos cuyas variables, al igual que las opiniones, son en su mayoría de tipo categórico o nominal. Para el caso específico del presente trabajo recepcional, la tabla 6 los agrupa conforme al tipo de variable.

Tabla 4. *Ítems y tipo de variables*

Núm. de ítem	Tipo de variable	Total
3, 18, 19, 25	Ordinal	4
2, 4, 7, 8, 11, 13, 17-1, 17-2, 17-3, 20, 21	Nominal / Dicotómica	11
1, 9, 12	Nominal / respuesta simple	3
5, 6, 10, 22, 24, 26, 27, 28	Nominal / respuesta múltiple	8
14, 15, 16, 23	Nominal / Abierta	4

Fuente: Elaboración propia. 2020.

El tipo de variables que predominan en el cuestionario indica que el análisis adecuado es el de un estudio de proporciones, habitual en los estudios de opinión. Debido a que casi todas las variables son nominales se utiliza el procedimiento de análisis de frecuencias.

El análisis de frecuencias permitirá conocer las prácticas de movilidad cotidiana y las representaciones sociales de la bicicleta en los universitarios y sus porcentajes asociados.

Además, mediante tablas de contingencia con dos o más variables categóricas se analizará si existen diferencias entre los universitarios –pertenecientes a la muestra– que han utilizado la bicicleta para trasladarse a su centro de estudios y quienes no lo han hecho.

Finalizado el proceso de recolección de datos, se validaron y depuraron las respuestas para su registro en una base de datos, y su posterior procesamiento en el software estadístico PSPP 1.2.0-1. Para el análisis de las preguntas abiertas se utilizó el software IRAMUTEQ, versión 0.7 alpha 2.

En total, se aplicó el cuestionario a 157 estudiantes de licenciatura, matriculados en algún programa presencial de la Universidad Veracruzana, región Xalapa.

Tabla 5. Encuestas aplicadas por conglomerado

	Conglomerado	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	C1 Zona UV	86	54.8	54.8	54.8
	C2 Salud	19	12.1	12.1	66.9
	C3 FACS Pedagogía	19	12.1	12.1	79.0
	C4 Psicología	3	1.9	1.9	80.9
	C5 Artes	8	5.1	5.1	86.0
	C6 Humanidades	12	7.6	7.6	93.6
	C7 FES	10	6.4	6.4	100.0
	Total	157	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia. 2020.

Capítulo 4. Resultados

Posterior al proceso de recolección y depuración de los datos obtenidos, se llevó a cabo su procesamiento mediante el análisis de frecuencias para estadísticos descriptivos en escalas nominales.

Los datos demográficos recolectados fueron edad y sexo. El rango de edad de los universitarios entrevistados va desde los 18 hasta los 37 años (tabla 8), concentrándose el 75.2% en el quinquenio que va de los 18 a los 22.

Tabla 6. *Distribución etaria de la muestra seleccionada*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos 18 – 22 años	118	75.2	75.2	75.2
23 – 27 años	32	20.4	20.4	95.6
28 – 32 años	6	3.8	3.8	99.4
33 – 37 años	1	0.6	0.6	100.0
Total	157	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 7. *Distribución de la muestra por sexo*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Hombre	88	56.0	56.0	56.0
Mujer	69	44.0	44.0	100.0
Total	157	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Respecto al género, el 56% de los encuestados fueron hombres, y el 44% mujeres (Tabla 9).

A continuación, se presentan los resultados obtenidos para los ítems asociados con la movilidad cotidiana de los estudiantes de la Universidad Veracruzana; para continuar con las prácticas de movilidad ciclista, y finalizar con las representaciones sociales de los universitarios.

4.1 Prácticas de movilidad cotidiana

Entre los universitarios, predomina el uso de medios motorizados para trasladarse a su centro de estudios. El 58% utiliza el autobús, el 12.1% ocupa el automóvil, el 1.9% la motocicleta y, finalmente, 1.3% se transporta en taxi.

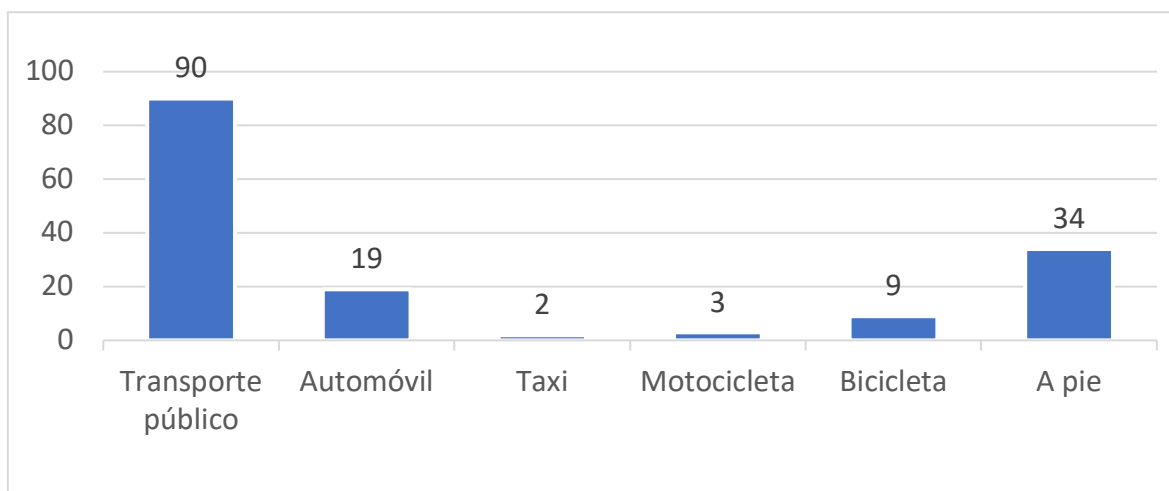
Respecto a los modos activos, el 21% de los estudiantes se traslada a pie a la Universidad, y el 5.7% lo hace en bicicleta.

Tabla 8. *Transporte utilizado para ir a la Universidad*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos Transporte Público	91	58.0	58.0	58.0
Taxi	2	1.3	1.3	59.2
Automóvil	19	12.1	12.1	71.3
Motocicleta	3	1.9	1.9	73.2
Bicicleta	9	5.7	5.7	79.0
A pie	33	21.0	21.0	100.0
Total	157	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Gráfica 1. *Transporte utilizado para ir a la Universidad*



Fuente: Elaboración propia. 2020

Sin embargo, a la mayoría de los encuestados (76.4%) le gustaría utilizar un modo de transporte diferente al que usa habitualmente.

Tabla 9. *¿Te gustaría utilizar otro modo de transporte para ir a la Universidad?*

		Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Válidos	No	37	23.6	23.6	23.6
	Si	120	76.4	76.4	100.0
Total		157	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

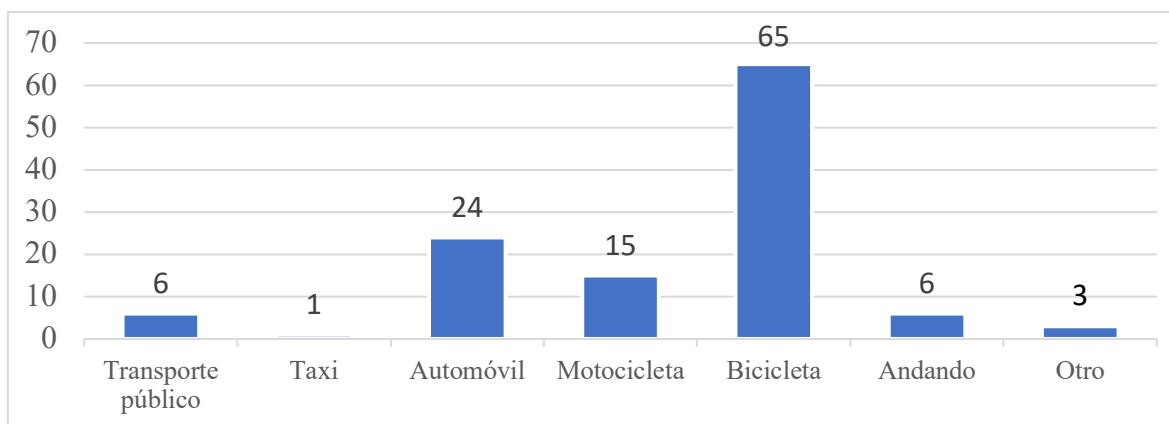
La bicicleta es el modo de transporte que quisiera utilizar el 54.2% de los encuestados a los que les gustaría cambiar su modo de transporte habitual (41.4% del total de la muestra), seguido por el automóvil con un 20.0% y la motocicleta con un 12.5%. Los modos menos solicitados fueron el transporte público y el traslado a pie, con un 5.0% cada uno de ellos, el taxi con un 0.8%, y otros con un 2.5%.

Tabla 10. *¿Qué modo de transporte te gustaría utilizar para ir a la Universidad*

	Frecuencia	Porcentaje	Porcentaje válido	Porcentaje acumulado
Transporte público	6	5.0	5.0	5.0
Taxi	1	0.8	0.8	5.8
Automóvil	24	20.0	20.0	25.8
Motocicleta	15	12.5	12.5	38.3
Bicicleta	65	54.2	54.2	92.5
A pie	6	5.0	5.0	97.5
Otro	3	2.5	2.5	100.0
Total	120	100.0	100.0	

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Gráfica 2. *¿Qué modo de transporte te gustaría utilizar para ir a la Universidad?*

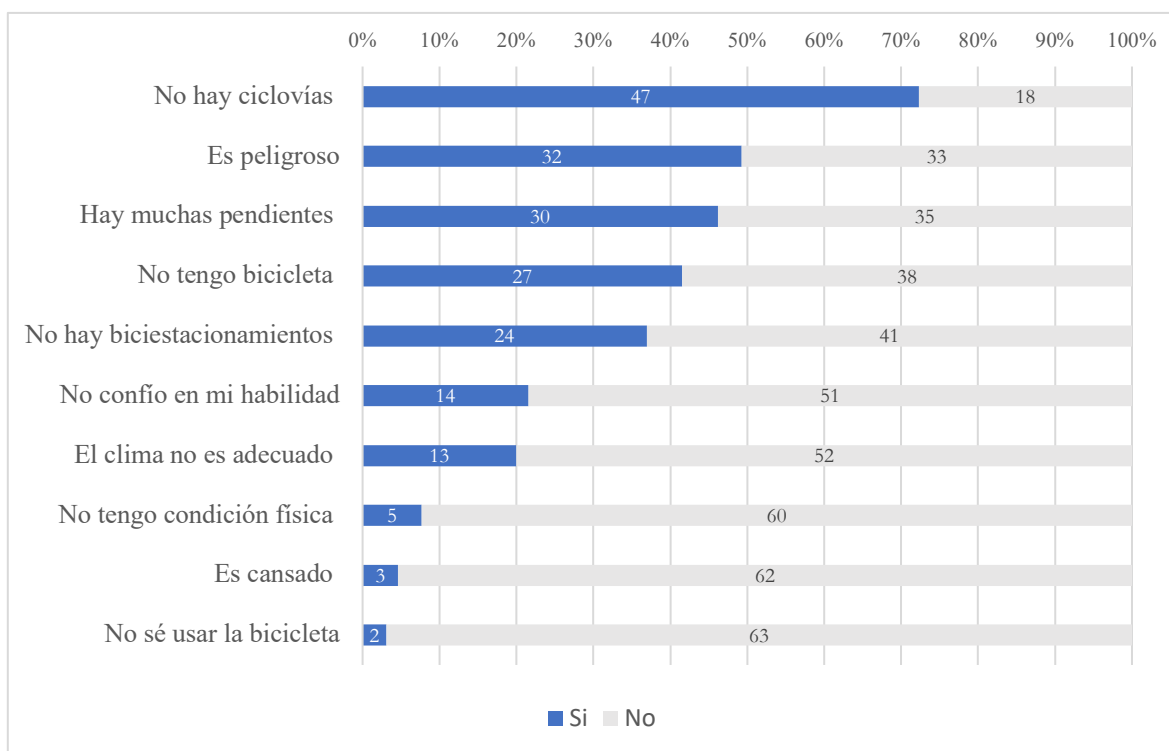


Fuente: Elaboración propia, 2020.

Los universitarios que desearían utilizar la bicicleta como modo de transporte a la Universidad, pero que no lo hacen, declaran que se debe a la falta de ciclovías (72.3%), a que es peligroso (49.2%), las pendientes de la ciudad (46.2%), y la falta de biciestacionamientos (36.9%), principalmente. Destacan entre los motivos la carencia de elementos materiales

asociados a la práctica ciclista: ciclovías y biciestacionamientos, así como los aspectos simbólicos que lo relacionan con el peligro dada la falta de infraestructura para la bicicleta, y las características físicas del contexto. Otros elementos están presentes con menor relevancia, como se observa en la gráfica 3.

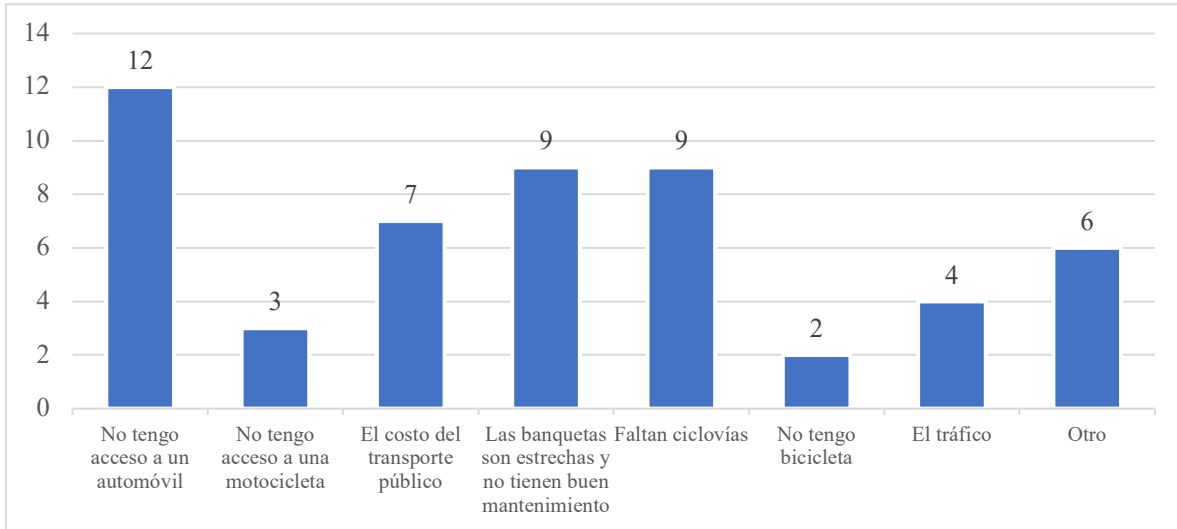
Gráfica 3. ¿Por qué no has podido utilizar la bicicleta?



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Por otra parte, el 67% de los universitarios considera que es fácil trasladarse en la ciudad. Mientras que el 33% considera que no lo es, declarando motivo principal la falta de acceso a un automóvil (23.1%), la falta de ciclovías (17.3%), las banquetas estrechas y sin mantenimiento (17.3%), el costo del transporte público (13.4%), el tráfico (7.7%), no tener acceso a una motocicleta (5.8%) o bicicleta (3.9%).

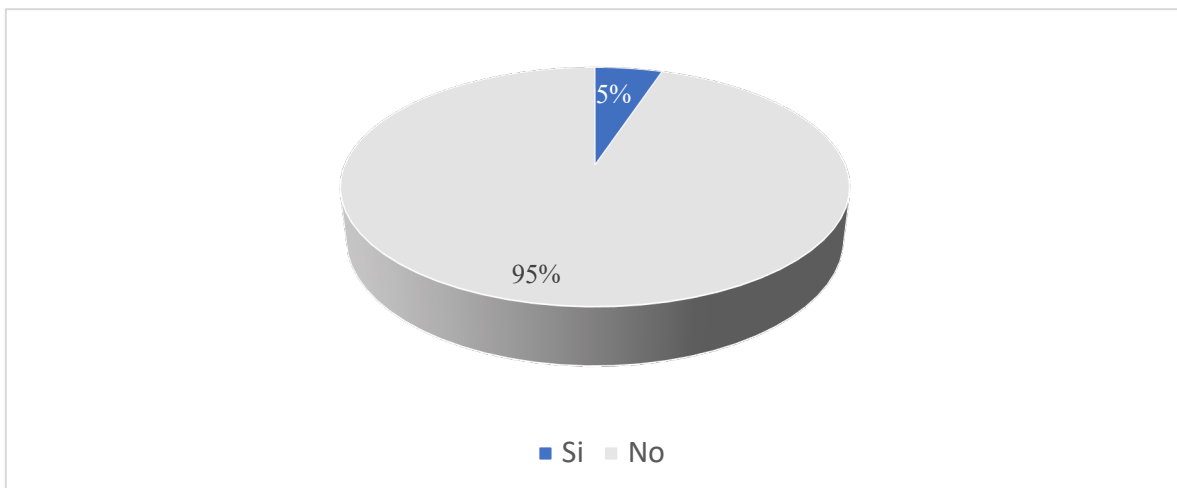
Gráfica 4. ¿Por qué no es fácil trasladarte en la ciudad?



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Respecto al derecho del uso de la calle como espacio público, el 5% de los universitarios consideran que solamente deben usarla los automóviles, mientras el 95% restante opina lo contrario (Gráfica 5).

Gráfica 5 ¿Crees que las calles solo deben utilizarlas los automóviles?



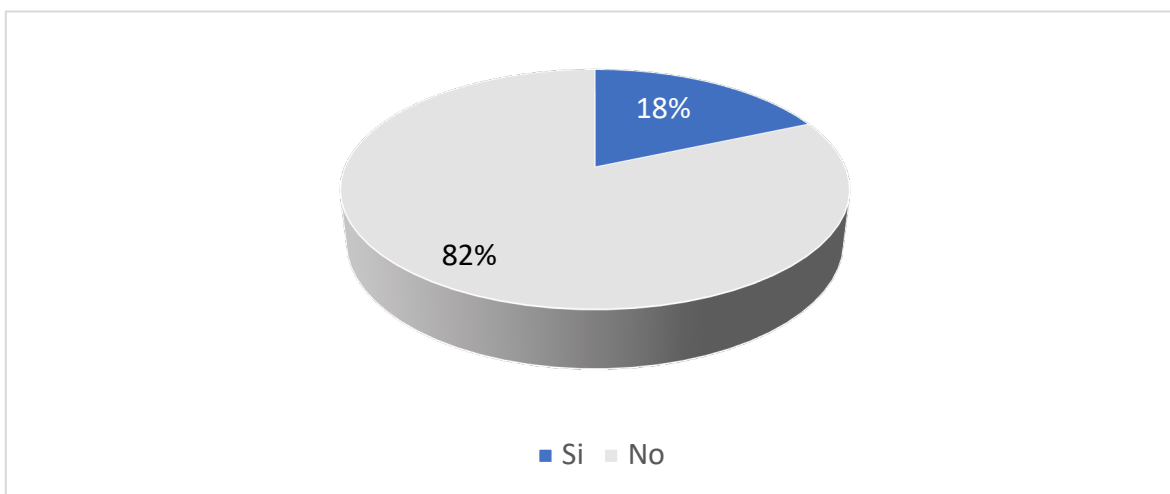
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Con el resultado de estos ítems, se cumple con el objetivo específico de describir las practicas de movilidad cotidiana en los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa que destaca: el predominio de los modos motorizados (73.3%) frente a los activos o no motorizados (26.7%); el deseo mayoritario de cambiar de modo de transporte (76.4%), destacando la bicicleta como el modo preferido (54.2%).

4.1.1 Prácticas de movilidad ciclista.

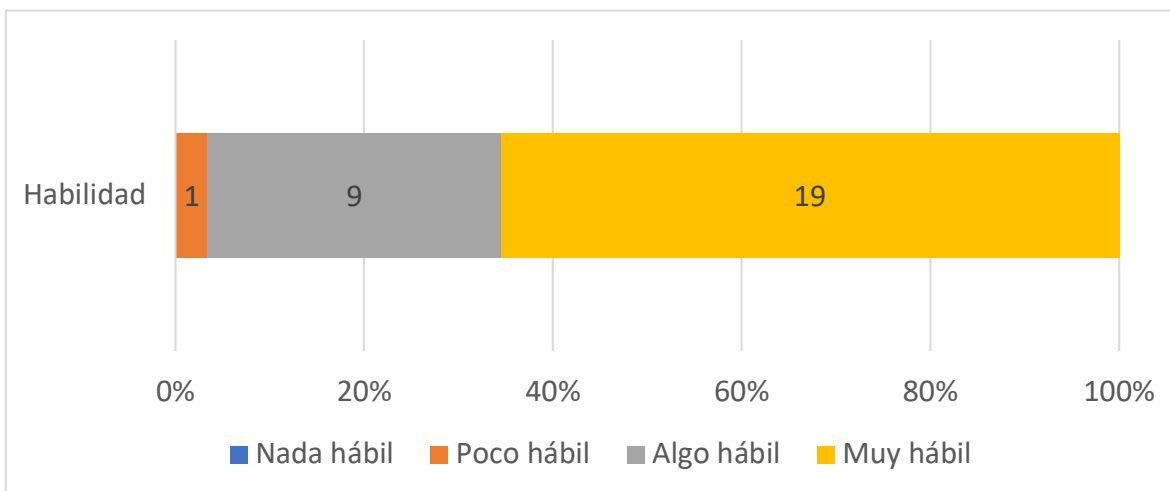
A la pregunta ¿alguna vez has utilizado la bicicleta para trasladarte a la Universidad? (gráfica 6) veintinueve estudiantes respondieron que sí (18.4%), de los cuales el 65.5% se considera muy hábil para andar en bicicleta, mientras que el 31.0% se considera algo hábil y solamente el 3.5% se considera poco hábil (gráfica 7).

Gráfica 6. *¿Alguna vez has utilizado la bicicleta para trasladarte a la Universidad?*



Fuente: Elaboración propia. 2020

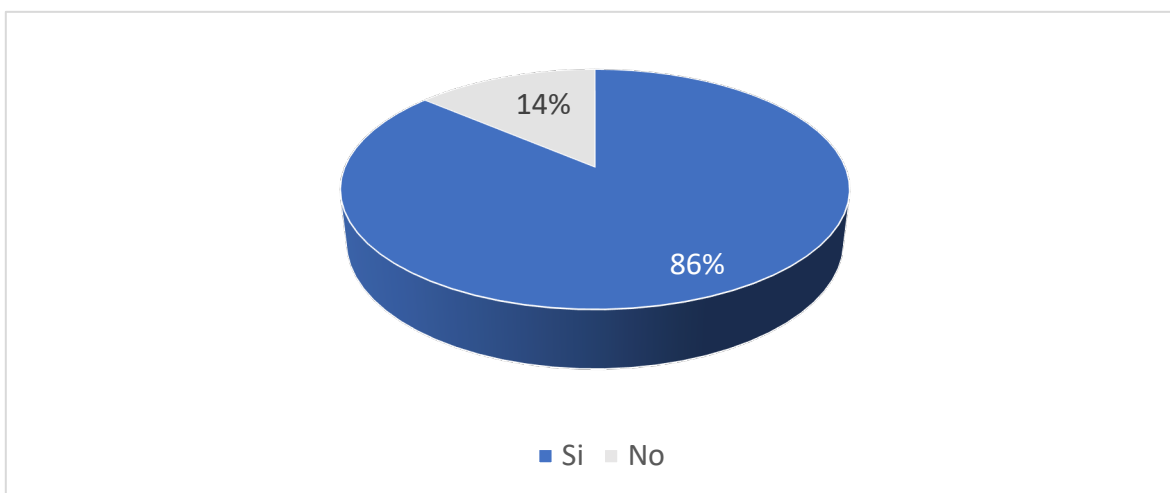
Gráfica 7. ¿Como calificarías tus habilidades para andar en bicicleta?



Fuente: Elaboración propia. 2020

De los estudiantes que declararon haber utilizado alguna vez la bicicleta para trasladarse a la Universidad, el 86% sintió en algún momento de su viaje, su seguridad en riesgo (gráfica 8).

Gráfica 8. En algún momento de tu viaje en bicicleta ¿sentiste tu seguridad en riesgo?

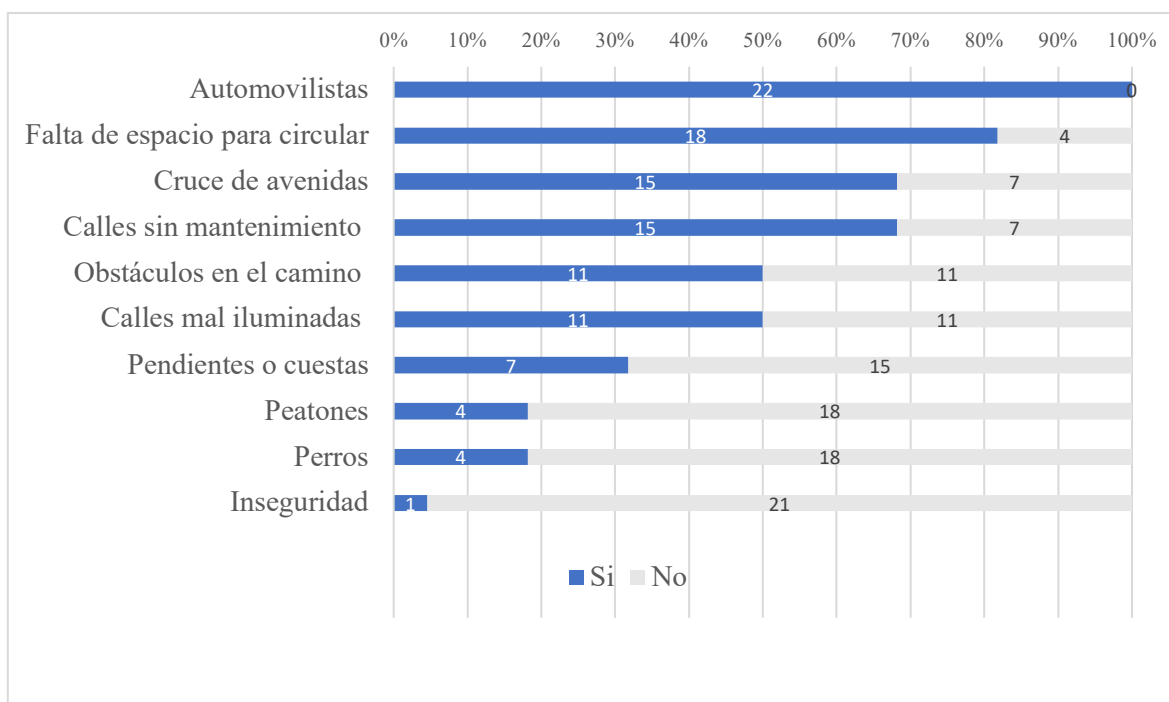


Fuente: Elaboración propia. 2020

Los universitarios que declararon haber sentido su seguridad en riesgo en algún momento de su viaje en bicicleta lo atribuyen principalmente a los automovilistas (100%), seguido por la falta de espacio para circular (81.8%), el cruce de avenidas y las calles sin mantenimiento (68.2% respectivamente), los obstáculos en el camino y las calles mal iluminadas (50% respectivamente).

Con menor frecuencia, se mencionaron las pendientes o cuestas (31.8%), peatones y la presencia de perros (18.1% respectivamente) y al final, la inseguridad (4.5%).

Gráfica 9. ¿Qué puso tu seguridad en riesgo?

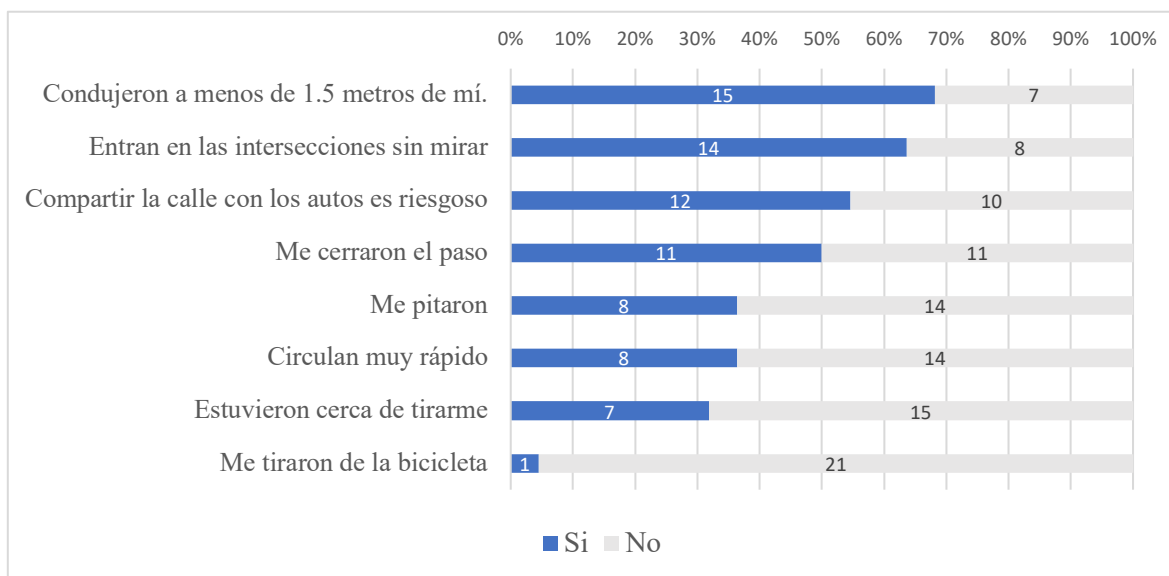


Fuente: Elaboración propia. 2020

Entre las razones por las que el 88% de los ciclistas sintieron que los automovilistas los pusieron en riesgo (gráfica 10), destaca el hecho de que conducen a menos de 1.5 metros de distancia de los ciclistas (68.2%), los automovilistas entran en las intersecciones sin mirar

a los ciclistas (63.6%), compartir la calle con los autos es riesgoso (54.5%) y que un automovilista les cerró el paso (50%).

Gráfica 10. ¿Por qué te pusieron en riesgo los automovilistas?



Fuente: Elaboración propia. 2020

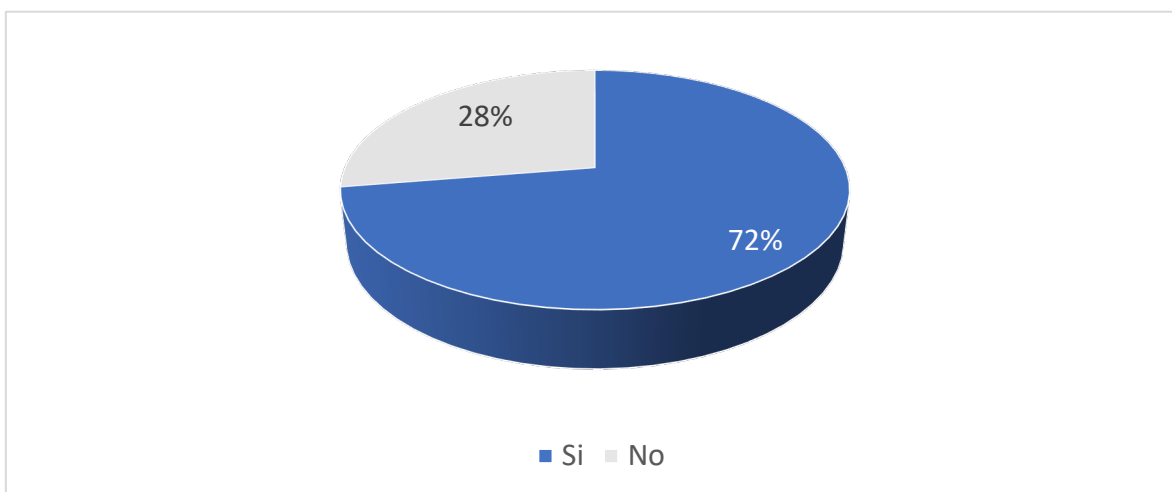
Con menos frecuencia, se menciona que los automóviles circulan muy rápido, y que les pitaron (36.3% respectivamente).

Aunque minoritaria como práctica social, la movilidad ciclista también representa un colectivo en crecimiento en la ciudad; los ciclistas universitarios afirman haber visto otros ciclistas en las calles en su último viaje en bicicleta (72%), lo que implica que el ciclismo es parte de la movilidad cotidiana de la ciudad (gráfica 11).

Finalmente, los hábitos ciclistas de los universitarios son los siguientes: el 20.4% declaró utilizar la bicicleta al menos una vez por semana, 22.9% que la usa al menos una vez

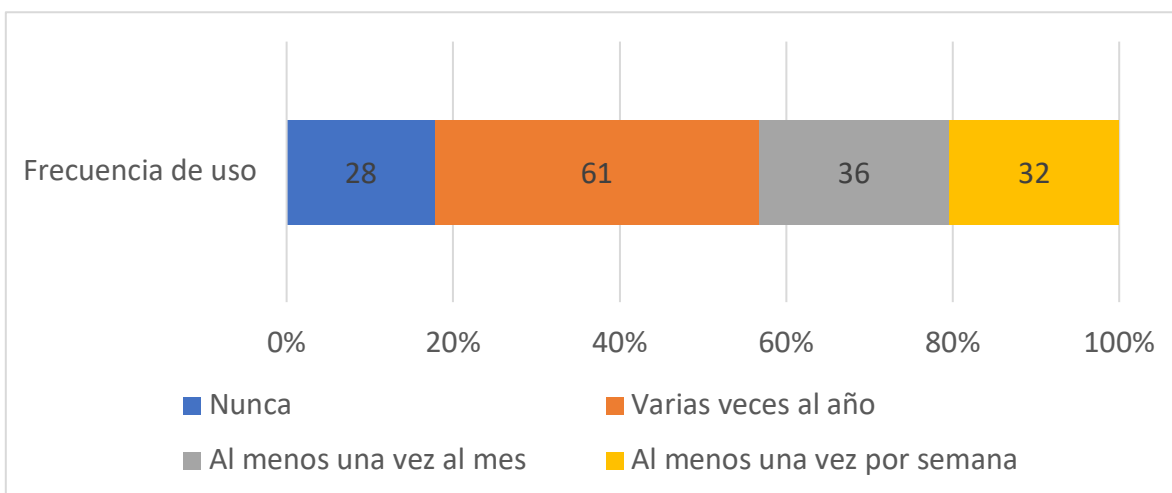
por mes, 38.9% la utiliza varias al año y solamente el 17.8% afirma no utilizarla nunca (gráfica 12).

Gráfica 11. *En tu último viaje en bicicleta ¿viste a más ciclistas en las calles?*



Fuente: Elaboración propia. 2020

Gráfica 12. *Frecuencia con la que los universitarios utilizan la bicicleta*



Fuente: Elaboración propia. 2020

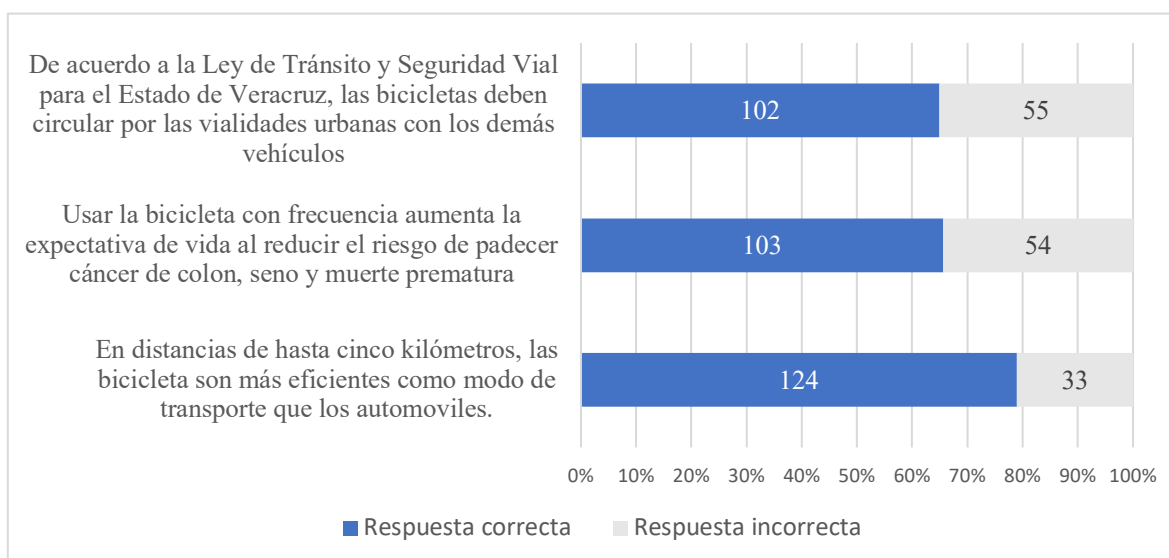
4.2 Representaciones sociales de la bicicleta

El cuestionario permite conocer las dimensiones de la representación social de la bicicleta que tienen los universitarios encuestados. A continuación, se describen los resultados obtenidos para cada dimensión.

4.2.1 Información sobre la bicicleta.

Respecto al conocimiento sobre diferentes aspectos sobre la bicicleta (eficiencia, beneficios a la salud, y legislación) al menos el 65% de los universitarios respondieron correctamente (gráfica 13).

Gráfica 13. Conocimientos sobre la bicicleta



Fuente: Elaboración propia 2020.

En las respuestas a la pregunta abierta ¿para qué sirve la bicicleta?, los universitarios consideran que sirve como medio de transporte, como deporte, para hacer ejercicio y como esparcimiento. La nube de palabras resultante del análisis muestra las palabras más utilizadas

en las respuestas, y el tamaño de los conceptos está en función de su frecuencia. Destacan las palabras: medio, transporte, ejercicio, rápido, ambiente, físico, divertido, deporte y saludable (gráfica 14).

Con el resultado de los ítems precedentes, se cumple el objetivo de definir el nivel de información y conocimientos que tienen sobre la bicicleta los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa; que puede considerarse como suficiente, ya que la mayoría tiene la información básica para entender el uso de la bicicleta y su relación con aspectos asociados a la salud, la normatividad y su capacidad como modo de transporte.

Gráfica 14. ¿Para qué sirve la bicicleta?



Fuente: elaboración propia 2020

Respecto a las diferencias en el conocimiento sobre la bicicleta que tienen los universitarios ciclistas y no ciclistas, la disimilitud numérica observada no es suficiente para

concluir que existen diferencias significativas entre el conocimiento de cada subgrupo de la muestra estudiada, a menos que realicemos una prueba estadística que lo confirme.

Por este motivo, los ítems fueron sometidos a la prueba de chi cuadrada. El nivel de significancia para dar como válida que existe una diferencia significativa entre los conocimientos que tienen los universitarios que son ciclistas y los que no, es del 5% es decir 0.05. Si el valor está por encima de ese porcentaje, entonces no existe una diferencia significativa.

Una vez realizadas las pruebas de chi cuadrada, que compara resultados de dos grupos en variables categóricas o nominales, el resultado para cada ítem muestra que no existe diferencia en el conocimiento que ambos subgrupos tienen sobre la bicicleta (tablas 13, 14, y 15). De esta manera, se examina si hay o no diferencias en la dimensión conocimiento de la representación social de los universitarios sobre la bicicleta, uno de los objetivos del estudio.

Tabla 11. *Conocimiento sobre la bicicleta: eficiencia*

		En distancias de hasta cinco kilómetros, las bicicletas son más eficientes que los automóviles para trasladarse en la ciudad		
		Incorrecto	Correcto	Total
No ciclistas	Recuento	28	100	128
	Porcentaje	21.9%	78.1%	100.0%
Ciclistas	Recuento	4	25	29
	Porcentaje	13.8%	86.2%	100.0%
Total	Recuento	32	125	157
		20.4%	79.6%	100.0%

Chi-cuadrada=.952. Sig.=.329

Fuente: Elaboración propia. 2020

Tabla 12. *Conocimientos sobre la bicicleta. beneficios para la salud*

		Usar la bicicleta con frecuencia aumenta la expectativa de vida al reducir el riesgo de padecer cáncer de colon, seno y muerte prematura		
		Incorrecto	Correcto	Total
No ciclistas	Recuento	41	87	128
	Porcentaje	32.0%	68.0%	100.0%
Ciclistas	Recuento	13	16	29
	Porcentaje	44.8%	55.2%	100.0%
Total	Recuento	54	103	157
	Porcentaje	34.4%	65.6%	100.0%

Chi-cuadrada=1.716. Sig.=.190

Fuente: Elaboración propia. 2020

Tabla 13. *Conocimientos sobre la bicicleta: normatividad*

		De acuerdo con la Ley de Tránsito y Seguridad Vial para el Estado de Veracruz, las bicicletas deben circular por las vialidades urbanas con los demás vehículos		
		Incorrecto	Correcto	Total
No ciclistas	Recuento	47	81	128
	Porcentaje	36.7%	63.3%	100.0%
Ciclistas	Recuento	8	21	29
	Porcentaje	27.6%	72.4%	100.0%
Total	Recuento	55	102	157
	Porcentaje	35.0%	65.0%	100.0%

Chi-cuadrada=.866. Sig.=.352

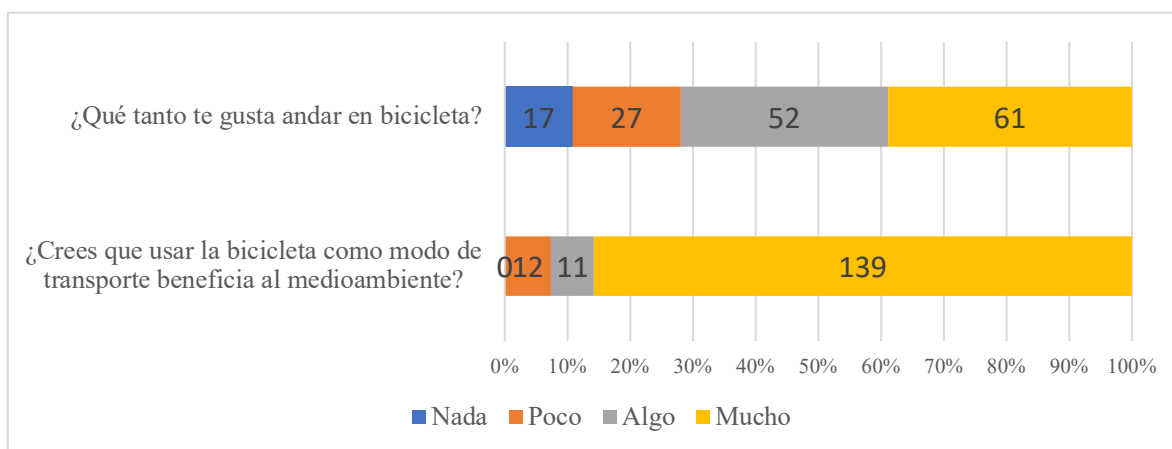
Fuente: Elaboración propia. 2020

4.2.2 Actitudes hacia la bicicleta.

Por otra parte, los universitarios tienen una actitud positiva hacia el uso de la bicicleta (gráfica 15), ya que al 38.9% le gusta mucho andar en bicicleta y al 33.8% le gusta algo. En contraste, el 17.2% declara que le gusta poco y el 10.2% que no le gusta.

De la misma manera, el 85.4% cree que usar la bicicleta como modo de transporte beneficia mucho al medio ambiente, y el 7% que lo beneficia algo. Solamente el 7.6% considera que su uso lo beneficia poco.

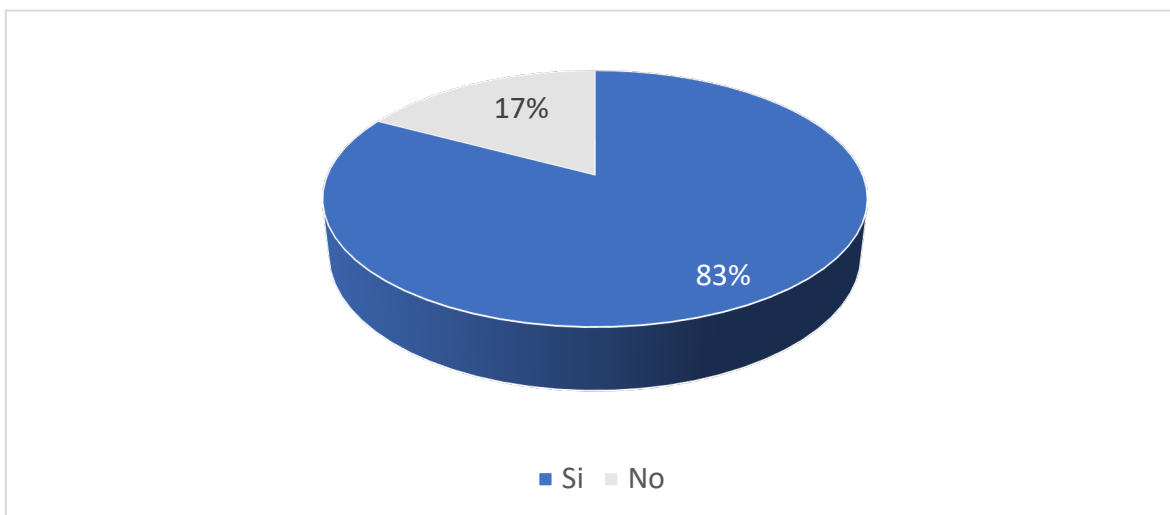
Gráfica 15. *Actitudes hacia la bicicleta*



Fuente: Elaboración propia 2020

Con el resultado de los ítems precedentes, se cumple el objetivo de describir las actitudes de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa hacia la bicicleta, que puede considerarse positiva, ya que el 83.4% de los estudiantes encuestados declaró que estaría dispuesto a usar la bicicleta para trasladarse a la Universidad (gráfica 16).

Gráfica 16. ¿Estarías dispuesto a usar la bicicleta para trasladarte a la universidad?



Fuente: Elaboración propia 2020

Las pruebas de chi cuadrada no se ejecutaron para los ítems con celdas con menos de cinco frecuencias (tablas 16 y 17). Para el ítem restante, se utilizó el estadístico exacto de Fischer que, como es evidente, indica que los universitarios ciclistas pertenecientes a la muestra tienen una actitud más favorable a usar la bicicleta para ir a la Universidad, puesto que ya lo han hecho (Tabla 18).

Tabla 14. Nivel de gusto en el uso de la bicicleta

		¿Qué tanto te gusta andar en bicicleta?				
		Nada	Poco	Algo	Mucho	Total
No ciclistas	Recuento	13	26	48	41	128
	Porcentaje	10.2%	20.3%	37.5%	32.0%	100.0%
Ciclistas	Recuento	3	1	5	20	29
	Porcentaje	10.3%	3.4%	17.2%	69.0%	100.0%
Total	Recuento	16	27	53	61	157
	Porcentaje	10.2%	17.2%	33.8%	38.9%	100.0%

Fuente: Elaboración propia 2020

Tabla 15. *Beneficio al medioambiente que genera el uso de la bicicleta como modo de transporte*

		¿usar la bicicleta para trasladarse en la ciudad beneficia al medioambiente?				
		Nada	Poco	Algo	Mucho	Total
No ciclistas	Recuento	0	10	11	107	128
	Porcentaje	0.0%%	7.8%	8.6%	83.6%	100.0%
Ciclistas	Recuento	0	2	0	27	29
	Porcentaje	0.0%	6.9%	0.0%	93.1%	100.0%
Total	Recuento	0	12	11	134	157
	Porcentaje	0.0%	7.6%	7.0%	85.4%	100.0%

Fuente: Elaboración propia 2020

Esa es la única diferencia que existe en la actitud hacia la bicicleta entre ambos grupos, una disposición en acto en los ciclistas y otra potencial entre los no ciclistas para usar la bicicleta en sus traslados a la Universidad.

Tabla 16. *Disposición a usar la bicicleta para trasladarse a la Universidad*

		¿Estarías dispuesto a usar la bicicleta para trasladarte a la universidad?		
		No	Si	Total
No ciclistas	Recuento	25	103	128
	Porcentaje	19.5%	80.5%	100.0%
Ciclistas	Recuento	1	28	29
	Porcentaje	3.4%	96.6%	100.0%
Total	Recuento	26	131	157
	Porcentaje	16.6%	83.4%	100.0%

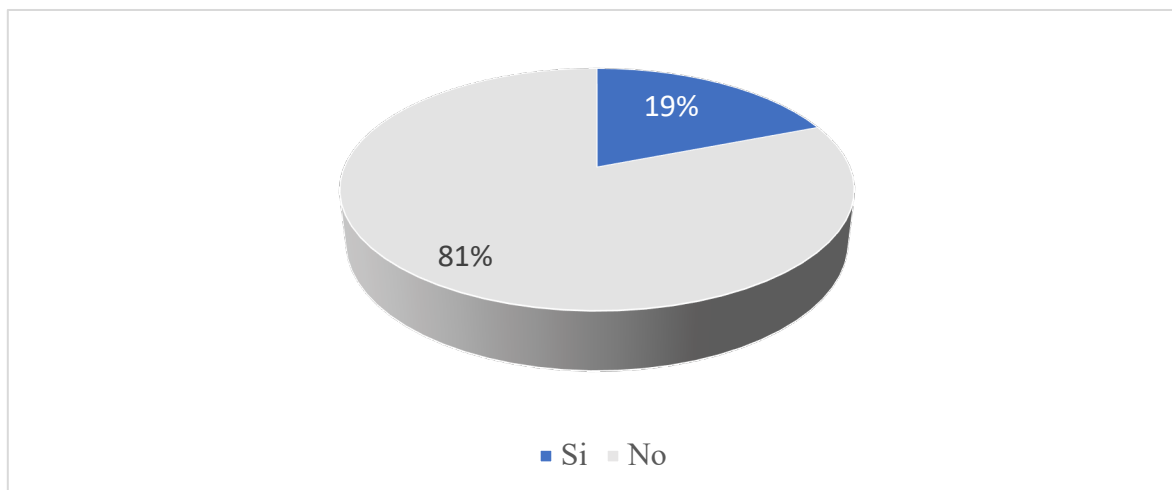
Estadístico exacto de Fisher Sig =.049

Fuente: Elaboración propia 2020

4.2.3 Campo de representación de la bicicleta como transporte urbano en Xalapa.

Respecto al campo de representación o imagen que tienen sobre la facilidad de trasladarse en bicicleta en Xalapa, el 81% considera que no es fácil hacerlo (gráfica 17).

Gráfica 17. *¿Consideras que es fácil trasladarse en bicicleta, en Xalapa?*

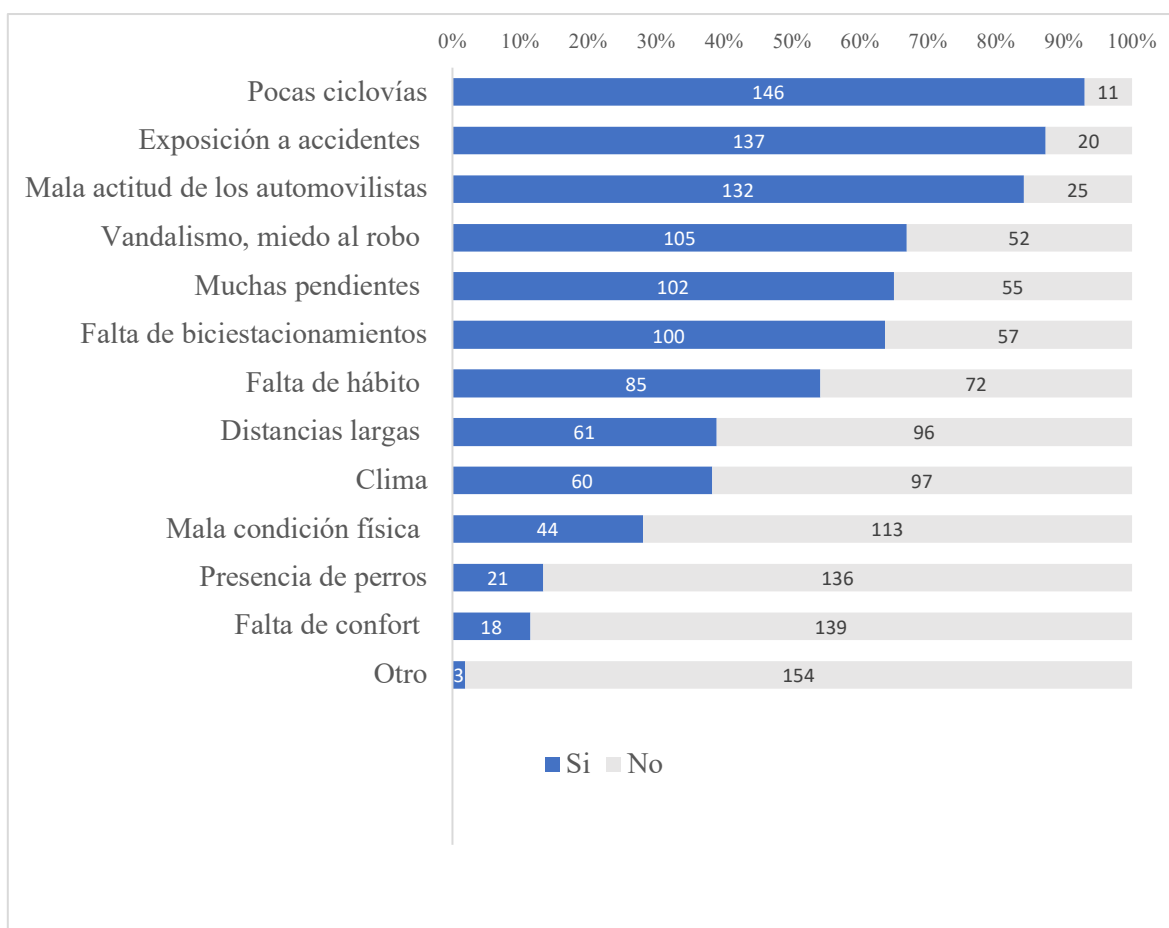


Fuente: Elaboración propia 2020

Para los encuestados, las barreras para el uso de la bicicleta en Xalapa son, principalmente: las pocas ciclovías que existen en la ciudad (93%), la exposición a accidentes (87.3%), la mala actitud de los automovilistas hacia los ciclistas (84.1%), el vandalismo y miedo al robo (66.9%), las pendientes (65%) y, la falta de biciestacionamientos (63.7%). Nuevamente destacan, ahora en el campo de representación de la movilidad ciclista, la carencia de elementos materiales asociados a la práctica ciclista (ciclovías y biciestacionamientos) así como los elementos simbólicos que lo relacionan con el peligro dada la falta de infraestructura para la bicicleta, así como la topografía de la ciudad. Un elemento adicional es la mala actitud de los automovilistas, que indican la competencia existente con los ciclistas por el uso del espacio público (gráfica 18).

Las pruebas de chi cuadrada y el estadístico exacto de Fisher indican que existe una diferencia en la percepción de las barreras al uso de la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa, entre los universitarios de la muestra que han utilizado alguna vez la bicicleta para trasladarse a la universidad, y aquellos que no, específicamente en dos variables: la exposición a accidentes y las distancias largas (Tablas 19 y 20). Esto se interpreta por el hecho de que los universitarios ciclistas consideran que estas variables no tienen tanto peso en su decisión de uso de la bicicleta, en comparación con los no ciclistas.

Gráfica 18. Barreras para el uso de la bicicleta en Xalapa



Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 17. *Barreras a la movilidad ciclista: exposición a accidentes*

		Exposición a accidentes		
		No	Si	Total
No ciclistas	Recuento	11	117	128
	Porcentaje	8.6%	91.4%	100.0%
Ciclistas	Recuento	9	20	29
	Porcentaje	31.0%	69.0%	100.0%
Total	Recuento	20	137	157
	Porcentaje	12.7%	87.3%	100.0%

Estadístico exacto de Fisher Sig=.003

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Tabla 18 *Barreras a la movilidad ciclista: distancias largas*

		Distancias largas		
		No	Si	Total
No ciclistas	Recuento	73	55	128
	Porcentaje	57.0%	43.0%	100.0%
Ciclistas	Recuento	23	6	29
	Porcentaje	79.3%	20.7%	100.0%
Total	Recuento	96	61	157
	Porcentaje	61.1%	38.9%	100.0%

Chi-cuadrada=.4.940 Sig=.026

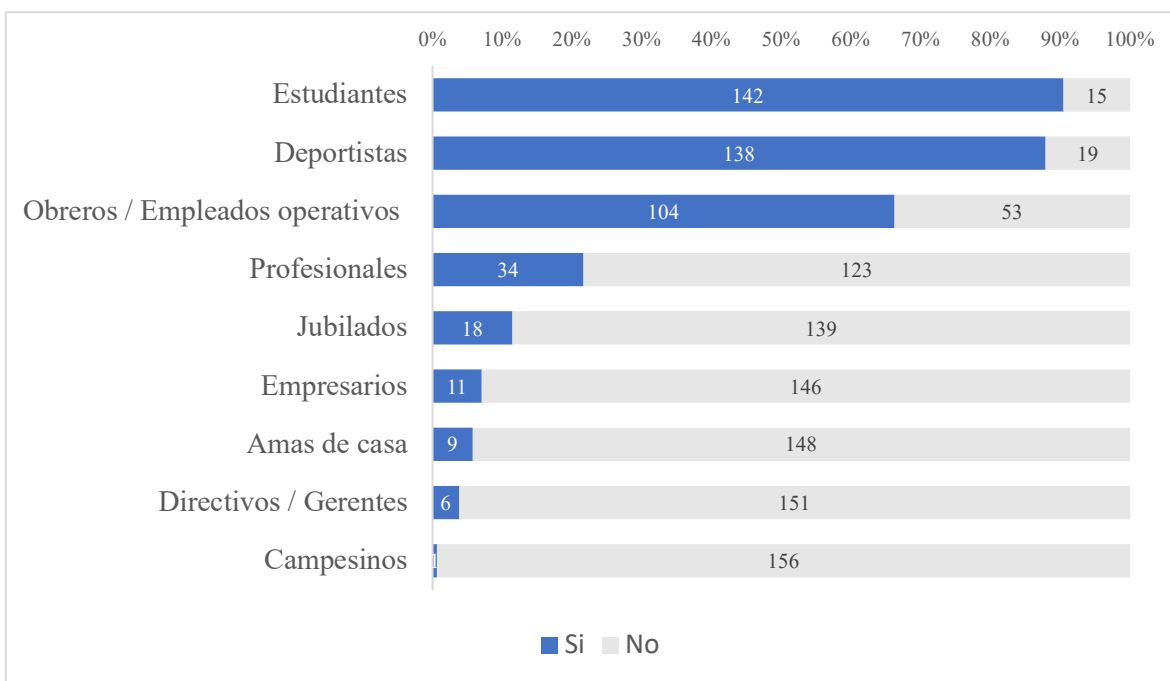
Fuente: Elaboración propia, 2020.

Respecto al tipo de ocupación o actividad que asocian los universitarios a las personas que usan la bicicleta (gráfica 19), el 90.4% considera que la usan los estudiantes, el 87.9% relacionan su uso con deportistas, y el 66.2% con obreros o trabajadores operativos.

En menor proporción, el 21.7% adjudica su uso a profesionistas, el 11.5% a jubilados, el 7.0% a empresarios, el 3.8% a directivos o gerentes, y el 6.7% a amas de casa.

Las respuestas indican que se identifica al ciclista con el universitario, el deportista y empleados de nivel operativo, principalmente. Mientras que se le asocia en menor proporción con actividades de adultos con mayor estatus social o profesional, y también con aquellos que podría considerarse están fuera de la población económicamente activa.

Gráfica 19. *Actividad de las personas que usan la bicicleta*



Fuente: Elaboración propia 2020.

En las respuestas a la descripción de la imagen que tiene el universitario del uso de la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa, destacan las palabras: transporte, bueno, bicicleta, peligroso, ciclista, ciclovías, automovilista, accidente, automóvil, y cultura. De esta manera presenta, por una parte, conceptos materiales y simbólicos asociados a la práctica ciclista y por otra, los símbolos y materiales asociados al riesgo asociado a la movilidad motorizada. La nube de palabras resultante del análisis (gráfica 20), muestra las

palabras más utilizadas en las respuestas y el tamaño de los conceptos está en función de su frecuencia.

También se observa, con menor frecuencia, el uso de palabras como educación, seguridad, riesgo, difícil, espacio, ayudar, amigable, distancia, conductor, ejercicio, infraestructura, ecológico, y económico que pueden asociarse a elementos relacionados con la movilidad ciclista en el contexto de la ciudad.

Gráfica 20. *Nube de palabras: Imagen que tienen los universitarios sobre la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa*



Fuente: Elaboración propia. 2020

Hay que señalar que, a diferencia de los resultados con la pregunta ¿para qué sirve la bicicleta? (Gráfica 14), la nube de palabras resultante incluye vocablos como peligroso, accidente, riesgoso, que están asociados al contexto de uso de la bicicleta como modo de transporte en Xalapa.

Entre los subgrupos conformados entre universitarios ciclistas y no ciclistas (aquellos que han utilizado alguna vez la bicicleta para ir a la Universidad, y aquellos que no) se observa que, a pesar de que comparten similitudes en la nube de palabras generada por la imagen que tienen de la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa, también hay diferencias.

Entre las similitudes, destaca el uso de las palabras bueno, transporte, bicicleta, ciudad, medio, peligroso, ciclovías, automóvil, y automovilista.

Gráfica 21. Nube de palabras: Imagen que tienen los universitarios ciclistas sobre la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa



Fuente: Elaboración propia. 2020

Entre las diferencias, el subgrupo de ciclistas (gráfica 21) menciona las palabras Xalapa y físico(a). Por ejemplo:

En una ciudad pequeña, transitada por peatones y vehículos a diario, se torna más sencillo el traslado a los puntos del centro andando en bicicleta. Sin dejar a un lado los puntos referenciales a las afueras de Xalapa. Solo hace falta más cultura ciclista y espacios en donde se puedan desarrollar foros sobre este transporte.

Es algo que te da una imagen como una persona con condición física y que quizá le gusta o interesa un poco ayudar al medio ambiente.

La nube de palabras del subgrupo de no ciclistas (gráfica 22) incluye otros vocablos como: accidente, conductor, precaución, distancia, difícil, miedo, riesgoso, cultura, educación, imprudentes, tráfico, económico, contaminación, saludable, ecológico, ejercicio, y seguridad.

Gráfica 22. Nube de palabras: imagen que tienen los universitarios no ciclistas sobre la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa



Fuente: Elaboración propia. 2020

Algunas respuestas que ejemplifican el uso de estos conceptos son las siguientes:

Usar una bicicleta como medio de transporte aventaja las salidas en cuestión de eliminar la dependencia con un urbano o taxi, a pesar de las pendientes en una bici lo único necesario sería una ciclopista por dónde solo el ciclista tenga acceso sin el problema de exponerse a un accidente automovilístico.

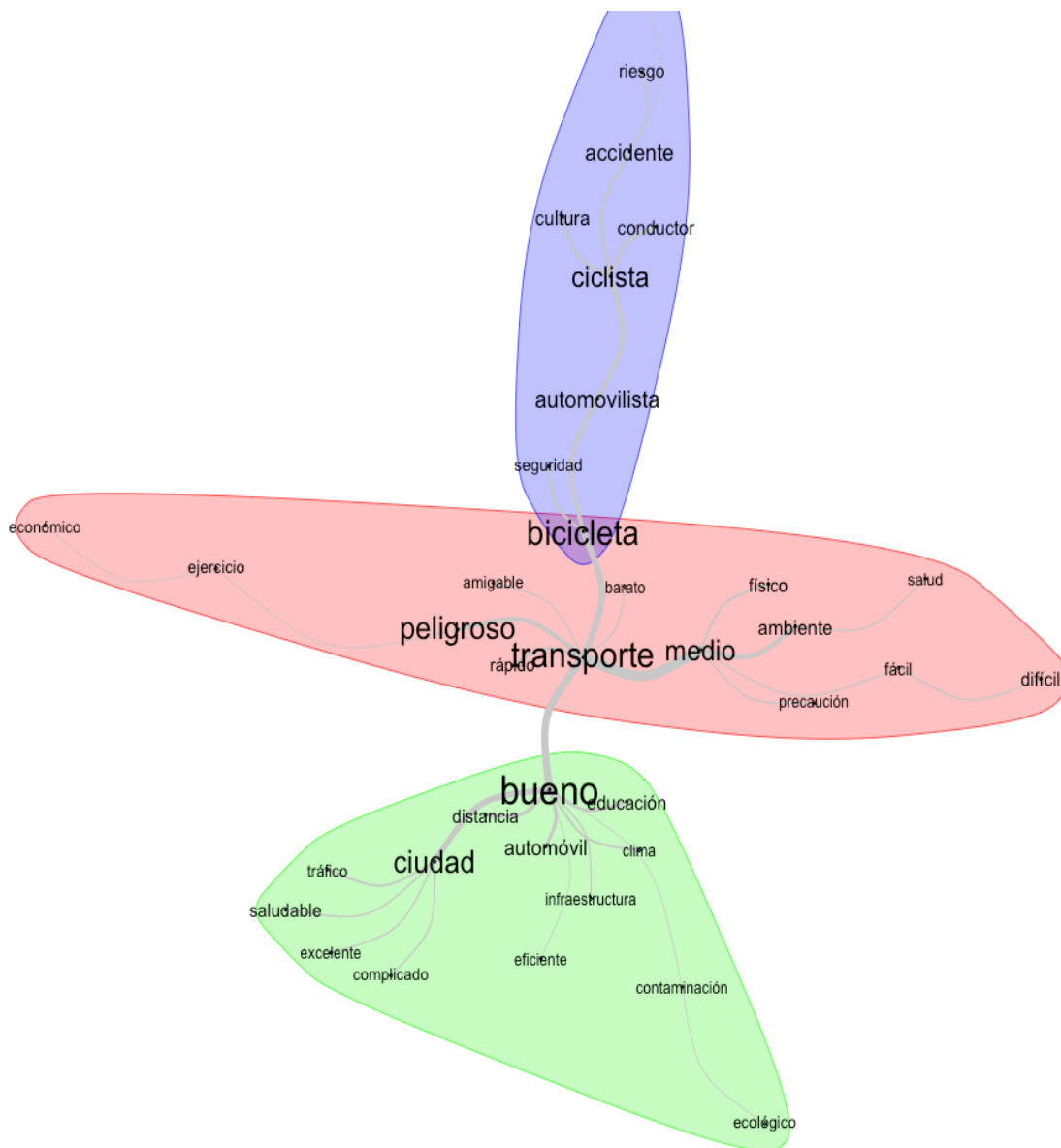
Es complicado debido a que no existen ciclovías, no se tienen la conciencia ni el respeto a los ciclistas lo cual los hace vulnerables a las agresiones, accidentes, o incluso robos.

Es fácil ... pero con miedo de que te vayan a atropellar.

Para registrar el campo de representación de la imagen que tienen los universitarios del uso de la bicicleta como modo de transporte urbano, se elaboró un árbol de similitud (Gráfica 23), en el que se observa que los universitarios asocian la bicicleta como un medio de transporte bueno para la ciudad y el medio ambiente, pero peligroso. También se considera como un modo de transporte amigable, económico, fácil y rápido, que beneficia al medio ambiente al no generar emisiones, y a la salud de las personas al hacer ejercicio, pero que debe practicarse con precaución debido a las dificultades que tiene el traslado en bicicleta en Xalapa.

El enlace entre las palabras con mayor coocurrencia, a partir del concepto clave bicicleta, se relaciona con la coexistencia del automovilista y el ciclista en las calles, lo que genera miedo por el riesgo de sufrir un accidente derivado de la falta de cultura vial de los conductores.

Gráfica 23. *Arbol de similitudes: Imagen que tienen los universitarios del uso de la bicicleta como medio de transporte en Xalapa*



Fuente: Elaboración propia. 2020

En contraste, los universitarios consideran que el uso de la bicicleta es bueno para la ciudad, porque además de saludable, es eficiente en distancias de hasta cinco kilómetros, es ecológico y podría reducir la contaminación y mejorar el tráfico. Sin embargo, es importante que se desarrolle una cultura vial y se cree infraestructura.

De esta manera, el árbol de similitudes permite observar la aparente contradicción que existe entre una actitud favorable hacia la bicicleta y su uso marginal como modo de transporte entre los universitarios, ya que por una parte se representan los significados positivos para la ciudad, el medio ambiente y la salud, pero por otro lado se percibe como un modo de transporte riesgoso, debido a la exposición a accidentes derivado de la poca cultura vial de los automovilistas, así como de la falta de ciclovías; análisis que coincide con los dos principales barreras para el uso de la bicicleta en Xalapa (Gráfica 18).

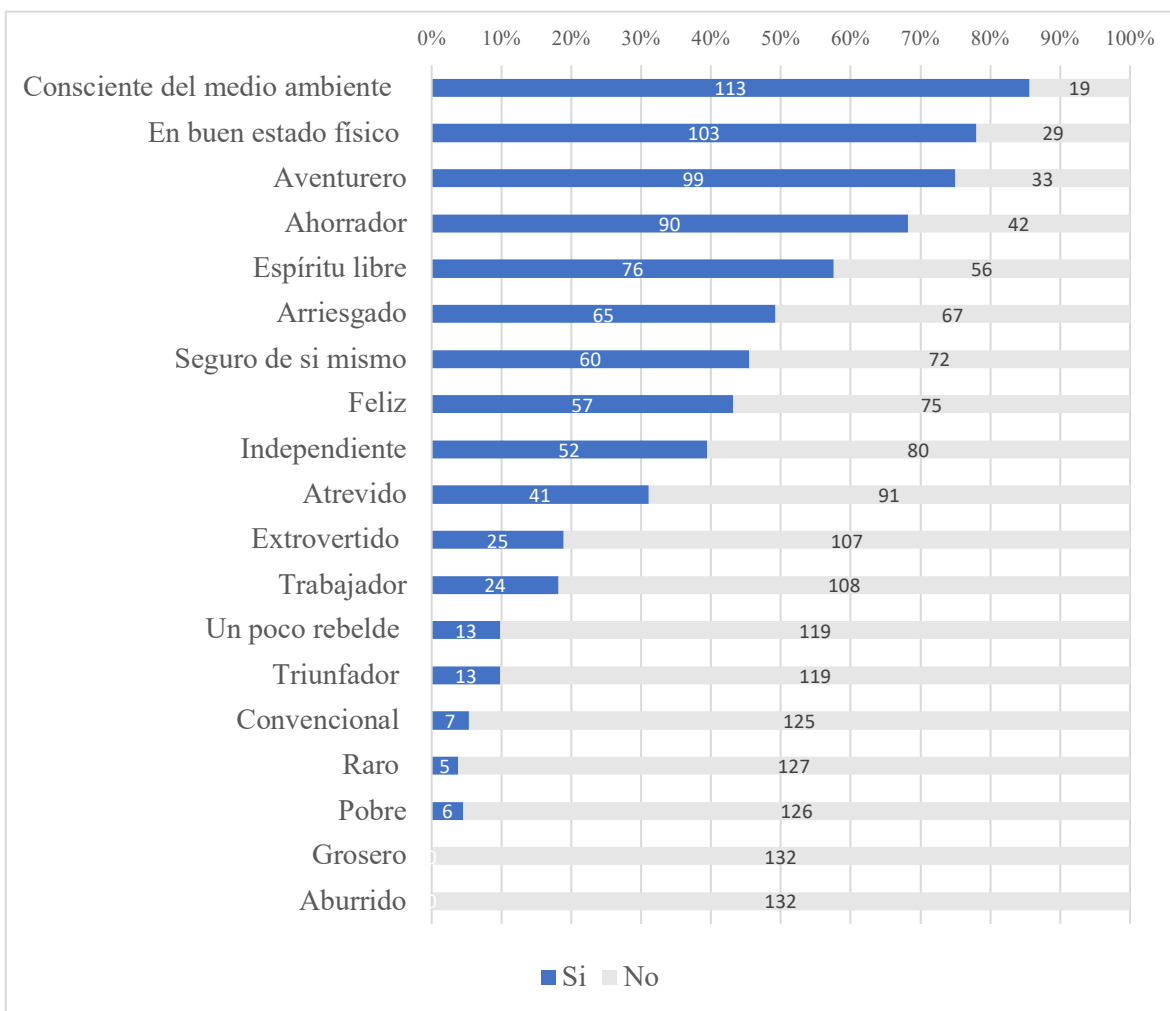
Para conocer el sentido de pertenencia o su vinculación con la práctica ciclista, así como la imagen percibida de sí mismo y del otro, se plantearon tres ítems: el primero de ellos ¿te consideras un ciclista?, permitió separar a los universitarios entre los que se identificaban con este subgrupo y los que no, para posteriormente preguntarles ¿qué atributos de la personalidad tiene un ciclista? y/o ¿qué atributos son parte de tu personalidad?

A la pregunta ¿Te consideras un ciclista? El 84% de los universitarios respondió que no. De este subgrupo, a la pregunta ¿qué atributos de personalidad tiene un ciclista? (gráfica 24) las respuestas destacaron principalmente que su percepción es que los ciclistas son personas conscientes del medio ambiente (85.6%), en buen estado físico (78%), aventureros (75%), ahorradores (68.2%) y espíritus libres (57.6%).

Con menos frecuencia, les adjudican a los ciclistas los adjetivos de arriesgado (49.2%), seguro de sí mismo (45.4%), feliz (43.2%), independiente (39.4%), y atrevido (31.1%).

Finalmente, a este subgrupo también se le considera extrovertido (18.9%), trabajador (18.2%), un poco rebelde (9.8%), triunfador (9.8%), convencional (5.3%), pobre (4.5%) y raro (3.8%).

Gráfica 24. Atributos adjudicados a un ciclista por un no ciclista

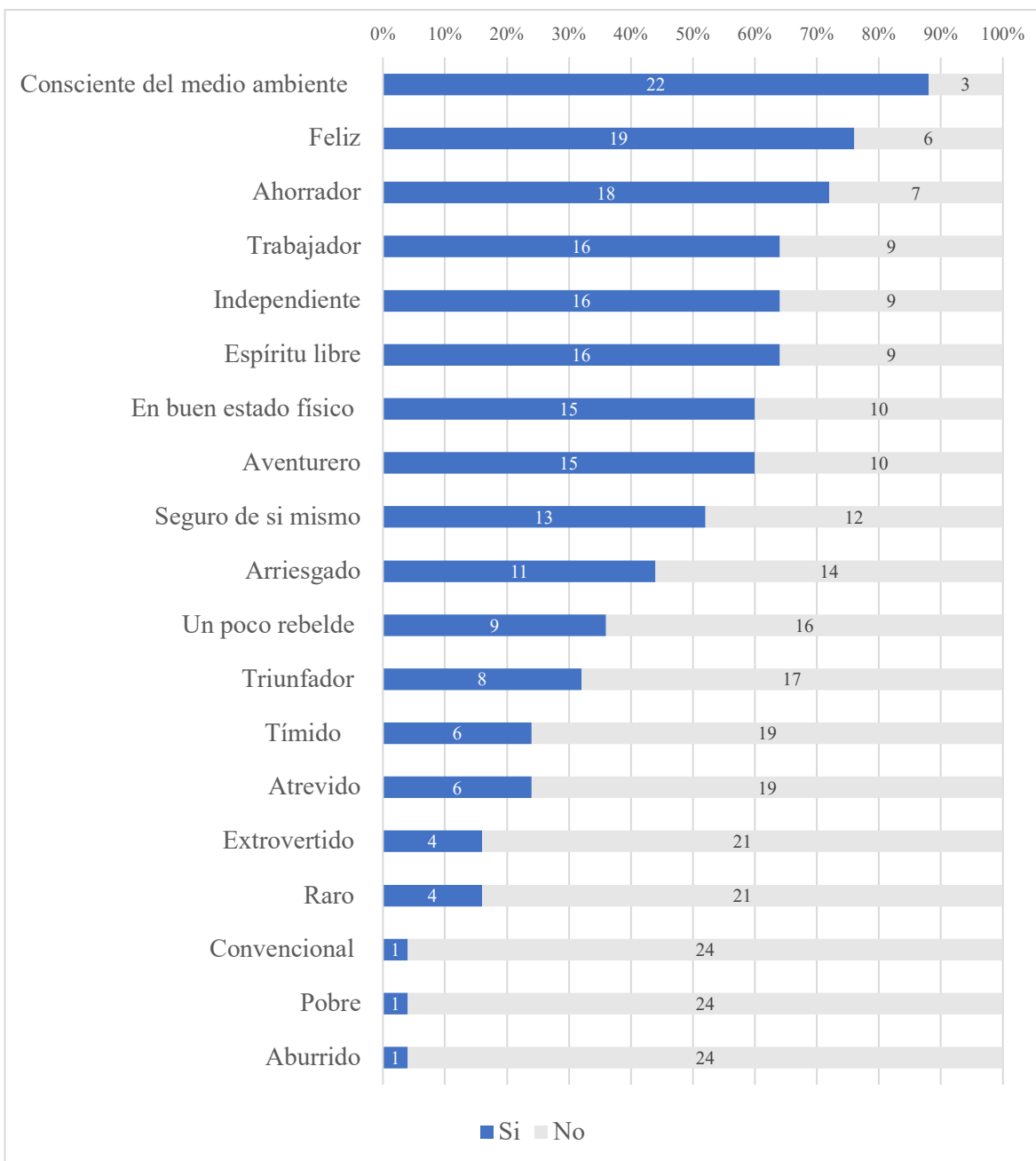


Fuente: Elaboración propia, 2020.

De la misma manera, al 16% de los encuestados que se considera un ciclista se les preguntó ¿qué atributos son parte de tu personalidad? (gráfica 25), con el siguiente resultado: el 88% de los ciclistas se consideran conscientes del medio ambiente, 76% feliz, 72%

ahorrador, 64% trabajador, 64% independiente, 64% espíritu libre, 60% aventurero, 60% en buen estado físico, y 52% seguro de sí mismo.

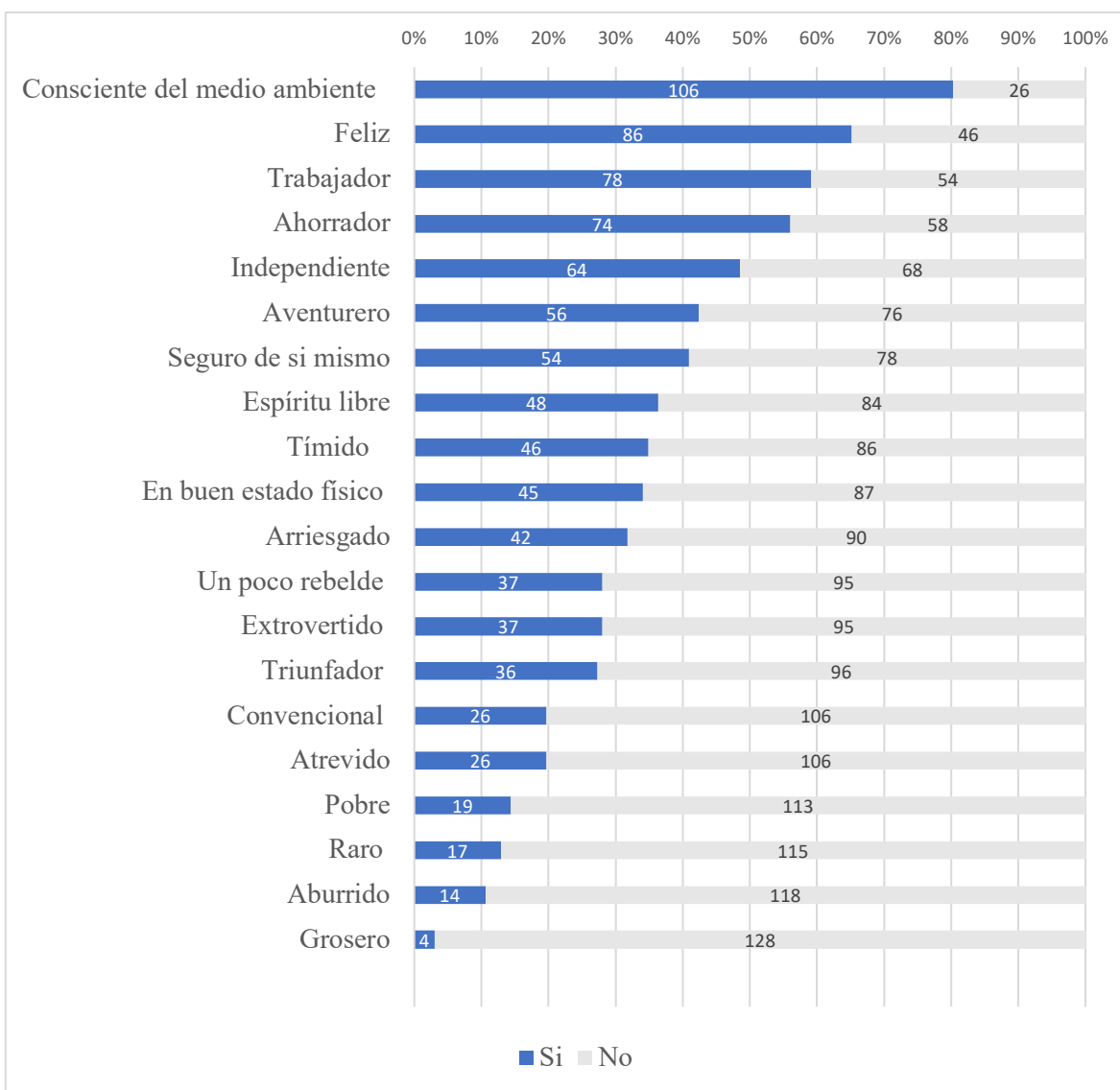
Gráfica 25. Atributos de personalidad que se autoadjudica un ciclista



Fuente: Elaboración propia 2020.

Finalmente, el subgrupo ciclista se considera arriesgado (44%), un poco rebelde (36%), triunfador (32%), tímido (24%), atrevido (24%), extrovertido (16%), raro (16%), convencional, aburrido y pobre (4%, respectivamente).

Gráfica 26. Atributos de personalidad que se auto adjudica un no ciclista



Fuente: Elaboración propia 2020.

A la pregunta ¿qué atributos son parte de tu personalidad?, el subgrupo de universitarios no ciclistas se percibe de la siguiente manera (gráfica 26): consciente del medio ambiente (80.3%), feliz (65.2%), trabajador (59.1%), y ahorrador (56.1%), principalmente.

Con menos frecuencia, los universitarios no ciclistas se adjudican los adjetivos de independiente (48.5%), aventurero (42.4%), seguro de sí mismo (40.9%), espíritu libre (36.4%), tímido (34.8%), en buen estado físico (34.1%), arriesgado (31.8%), un poco rebelde (28%), extrovertido (28%), y triunfador (27.2%).

Finalmente, el subgrupo de universitarios no ciclistas se considera en menor medida convencional (19.7%), atrevido (19.7%), pobre (14.4%), raro (12.9%), aburrido (10.6%) y, grosero (3%).

Para evaluar si existen diferencias en la manera en que los universitarios ciclistas y no ciclistas –en la muestra estudiada– se perciben a sí mismos, los datos se sometieron a la prueba de chi cuadrada. Los resultados concluyen que existe una diferencia entre ambos subgrupos, en los atributos espíritu libre y en buen estado físico (tablas 21 y 22) que se adjudican en el grupo ciclista y que, por otra parte, coinciden en el segundo y quinto puesto de los atributos de personalidad que los no ciclistas les adjudican (gráfica 24).

Esto puede interpretarse como el reconocimiento de que el uso de la bicicleta es saludable, y que los ciclistas están en buena forma física. Más compleja es la atribución de “espíritu libre”, cuyo concepto se remonta a la filosofía decimonónica, y fue utilizado de diferente manera por pensadores como Hegel, Schlegel, Mendelssohn, y Nietzsche, aunque es este último quién concentra, como características del “espíritu libre”, el valor de la

individualidad y la independencia de las convenciones limitantes de la sociedad (Simmel, 2004).

Tabla 19. *Diferencias de personalidad percibidas: espíritu libre*

		Espíritu libre		
		No	Si	Total
No ciclistas	Recuento	84	48	132
	Porcentaje	63.60%	36.40%	100.00%
Ciclistas	Recuento	9	16	25
	Porcentaje	36.00%	64.00%	100.00%
Total	Recuento	93	64	157
	Porcentaje	100.00%	100.00%	100.00%

Chi-cuadrada=6.648 Sig.=.010

Fuente: Elaboración propia 2020.

Tabla 20. *Diferencias de personalidad percibidas: en buena condición física*

		En buen estado físico		
		No	Si	Total
No ciclistas	Recuento	87	45	132
	Porcentaje	65.90%	34.10%	100.00%
Ciclistas	Recuento	10	15	25
	Porcentaje	40.00%	60.00%	100.00%
Total	Recuento	97	60	157
	Porcentaje	100.00%	100.00%	100.00%

Chi-cuadrada=5.976 Sig.=.015

Fuente: Elaboración propia 2020

4.2.4 Estructura y organización de la representación social.

Para conocer la estructura de la representación social se pidió a los encuestados que mencionaran las primeras cuatro palabras o frases que se les viene a la mente cuando hablan de la bicicleta como medio de transporte urbano y, posteriormente, que ordenaran las cuatro palabras o frases del uno al cuatro, siendo uno la más importante y cuatro la de menor importancia.

Esta técnica, denominada asociaciones libres clasificadas, permite el acceso a los núcleos figurativos de la representación. Para cada ítem genera dos indicadores: la frecuencia de apariciones en las asociaciones y su rango o clasificación, lo que permite extraer los elementos centrales, periféricos y contrastantes de la representación (LoMonaco, Piermattéo, Rateau, y Tavani, 2017).

A partir de la tabulación cruzada de los dos criterios seleccionados (frecuencia e importancia) se elaboró una tabla de cuatro celdas que corresponde a las cuatro zonas de la representación (tabla 23). Las celdas 1 y 2 contienen los términos que aparecen con mayor frecuencia. Siendo la celda 1 la que incluye los de mayor frecuencia e importancia, por lo que son los elementos potencialmente centrales de la representación. La celda 2 o primera periferia, contiene elementos importantes con alta frecuencia, pero con menor importancia.

La celda 3 constituye la zona de elementos contrastantes, e incluye términos nombrados por pocas personas pero que se consideran importantes. Finalmente, la celda 4 o segunda periferia, incorpora los elementos poco frecuentes y sin importancia.

Mientras que el núcleo es la parte central de la representación, la primera periferia y la zona de contraste son zonas de cambio potencial que pueden brindar información aparentemente contradictoria, y constituyen una fuente potencial de cambio en la representación.

Tabla 21. *Representaciones de la bicicleta como modo de transporte urbano entre los universitarios (N=157)*

Frecuencia	Importancia	
	Alta	Baja
Alta	Saludable (140)	Económico (67)
	Ecológico (126)	Peligroso (63)
		Rápido (41)
Baja	Práctico (28)	Cansado (16)
	Divertido (21)	Fácil (10)
	Ciclovía (12)	Difícil (8)
		Ligero (6)
		Biciestacionamiento (4)
		Libre (4)
	Vigoroso (4)	

Los números entre paréntesis indican la frecuencia en que la palabra fue nombrada

Fuente: Elaboración propia, 2020.

Para los universitarios, los términos “saludable” y “ecológico” forman parte del núcleo central de la representación, su parte estable. En las zonas de cambio potencial, las palabras “económico”, “peligroso” y “rápido” se localizan en la primera periferia, lo que permite la posibilidad de que los estudiantes dejen de representarse el uso de la bicicleta como un modo de transporte urbano asociado al peligro.

Los conceptos “práctico”, “divertido”, y “ciclovía” se encuentran en la zona de contraste. Destaca la presencia del término ciclovía, que se postula como un elemento material necesario para la movilidad ciclista que, potencialmente, lo transforma en una práctica segura.

Finalmente, en la segunda periferia, se ubican “cansado”, “fácil”, “difícil”, “ligero”, “biciestacionamiento”, “libre”, y “vigoroso”, elementos que no son relevantes para la representación, pero que forman parte de ella.

La organización de la representación se mantiene entre los universitarios no ciclistas, al ser el grupo mayoritario. Por el contrario, entre los universitarios ciclistas, –es decir aquellos que han utilizado la bicicleta en alguna ocasión para trasladarse a su centro de estudios (N=29)– se observan cambios en la zona de contrastes, y en la segunda periferia; aunque en el núcleo central y en la primera periferia comparten los mismos términos con los estudiantes no ciclistas (tabla 24).

Tabla 22. *Representaciones de la bicicleta como modo de transporte urbano entre los universitarios ciclistas (N=29)*

Frecuencia	Importancia	
	Alta	Baja
Alta	Saludable (27)	Económico (16)
	Ecológico (20)	Peligroso (9)
		Rápido (8)
Baja	Divertido (6)	Práctico (6)

Los números entre paréntesis indican la frecuencia en que la palabra fue nombrada

Fuente: Elaboración propia, 2020.

En la zona de contrastes, desaparece la palabra “ciclovía”, y “divertido” se desplaza a la segunda periferia. Además, desaparecen todos los términos de la segunda periferia que están presentes en la representación social de los universitarios.

De esta manera, se observa que en la organización de la representación de los universitarios ciclistas desaparecen los términos asociados a los materiales relacionados con la práctica y que están ausentes en el contexto local: las ciclovías y los biciestacionamientos.

Estas diferencias pueden interpretarse como derivadas de las diferentes prácticas de movilidad de los universitarios, ya que los estudiantes que pertenecen al subgrupo ciclista han generado, a nivel individual, estrategias para utilizar la bicicleta como modo de transporte urbano, con la finalidad de reducir el riesgo de accidentes y superar la carencia de infraestructura ciclista. En palabras de uno de los universitarios encuestados:

Cuando la empecé a usar [la bicicleta] creí que era peligroso, sin embargo, después de algunos años de usarla y darme cuenta de que, andando con cuidado y por calles poco transitadas, es un muy buen medio de transporte y que me hace inmune al inmenso tránsito vehicular de Xalapa.

Con este capítulo, se cumple simultáneamente el objetivo específico de identificar las representaciones sociales que tienen los universitarios sobre la bicicleta, las diferencias entre los subgrupos que son ciclistas y los que no, así como el objetivo general de describir su relación con sus prácticas de movilidad cotidiana.

Capítulo 5. Conclusión y discusión

El estudio mejora el conocimiento sobre la relación entre prácticas de movilidad cotidiana y las representaciones sociales que tienen sobre la bicicleta los universitarios, proporcionando información valiosa para identificar las barreras que obstaculizan la adopción de la bicicleta como modo de transporte en Xalapa.

Como ocurre con los estudios de movilidad urbana, es importante mencionar que las conclusiones están sujetas al contexto de la ciudad de Xalapa –localización del estudio– de manera que no pueden extenderse a otras ciudades, ni colectivos.

Prácticas de movilidad cotidiana de los universitarios.

El predominio del uso de medios motorizados en la movilidad cotidiana de los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa es un hecho, ya que el 73.3% los utiliza para trasladarse a su centro de estudios, cifra que casi triplica el porcentaje de estudiantes que utilizan modos activos (26.7%), como el desplazamiento a pie o en bicicleta.

Sin embargo, a la mayoría de los encuestados (76.4%) le gustaría utilizar un modo de transporte diferente al que usa habitualmente, de lo que se deduce la insatisfacción de un gran porcentaje de universitarios con el estado actual de la movilidad urbana.

A pesar de que solamente el 5.7% de los estudiantes ha utilizado la bicicleta en alguna ocasión para trasladarse a la Universidad, es el modo de transporte que quisiera usar el 54.2% de los encuestados a los que les gustaría cambiar su modo de transporte habitual, lo que representa una importante oportunidad para impulsar la movilidad ciclista entre los universitarios.

Esta aparente contradicción entre preferencias de transporte y práctica cotidiana se deriva –de acuerdo con las declaraciones de los estudiantes a los que les gustaría trasladarse en bicicleta– de la falta de ciclovías (72.3%), y a que es peligroso (49.2%), principalmente. En este sentido, en la ciudad es notoria la ausencia de elementos materiales que promuevan la práctica ciclista entre los estudiantes, como las ciclovías; y por otro, destaca la presencia de elementos simbólicos que relacionan su uso con el peligro dada la falta –valga la redundancia– de ciclovías para desplazarse en bicicleta; datos que coinciden con la representación social de la bicicleta como modo de transporte urbano, que tiene el colectivo estudiado.

En consecuencia, es imperativo la creación de ciclovías confinadas que conecten las diferentes rutas de los universitarios, y permitan un desplazamiento seguro. En ese sentido, la aparición de este elemento material asociado a la práctica ciclista, puede cambiar la representación –específicamente en los no ciclistas– y favorecer el uso de la bicicleta entre ellos, aumentando el número de viajes para trasladarse a la Universidad.

Aunque con menor presencia en la información recolectada, también es necesaria la instalación de biciestacionamientos o portabicicletas en diferentes puntos de destino, con la función de facilitar su uso como modo de transporte, y una posible medida para reducir el robo y el vandalismo siempre y cuando su ubicación permita la vigilancia de las bicicletas.

Las representaciones sociales de la bicicleta en los universitarios.

El nivel de información y conocimientos que tienen sobre la bicicleta los estudiantes de la Universidad Veracruzana, Región Xalapa; puede considerarse como suficiente, ya que la mayoría tiene la información básica para entender el uso de la bicicleta y su relación con

aspectos asociados a la salud, la normatividad y su capacidad como modo de transporte. Por otra parte, no existen diferencias significativas entre el conocimiento sobre la bicicleta que tienen los universitarios ciclistas y no ciclistas. Esto ofrece condiciones favorables para la implantación de proyectos de movilidad ciclista, ya que no se requerirá de una gran inversión para informar a los usuarios potenciales de los beneficios que ofrece la bicicleta a nivel individual y colectivo.

Los universitarios tienen una actitud positiva hacia la utilización de la bicicleta, ya que al 72% le gusta usarla; además de que el 85.4% considera que su uso es proambiental, al aportar beneficios al medio ambiente. Esta posición favorable, es coherente con el alto porcentaje de estudiantes encuestados que declaró que estaría dispuesto a usar la bicicleta para trasladarse a la Universidad (83.4%).

Esta disposición hacia el uso de la bicicleta como modo de transporte urbano, abre una ventana de oportunidad para el desarrollo de intervenciones para el fomento de la movilidad ciclista universitaria, con una gran probabilidad de éxito –siempre y cuando se desarrolle la infraestructura necesaria para que ésta práctica sea segura.

La imagen o campo de representación que tienen los universitarios sobre la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa, es que un modo de transporte amigable, económico, fácil y rápido, que beneficia al medio ambiente al no generar emisiones, y a la salud de las personas al hacer ejercicio, pero que debe practicarse con precaución debido a las dificultades que tiene el traslado en bicicleta en Xalapa, por la falta de infraestructura y de cultura vial, lo que pone en riesgo a los ciclistas. Por este motivo, el 81% considera que no es fácil trasladarse en bicicleta en Xalapa

Nuevamente, se observa la aparente contradicción que existe entre una actitud favorable hacia la bicicleta y su uso marginal como modo de transporte entre los universitarios, ya que por una parte se representan los significados positivos para la ciudad, el medio ambiente y la salud, pero por otro lado se percibe como un modo de transporte riesgoso, debido a la exposición a accidentes derivado de la poca cultura vial de los automovilistas, y de la carencia de ciclovías; información que coincide con las tres principales barreras para el uso de la bicicleta en Xalapa.

Para superar estos obstáculos, es necesario invertir en infraestructura ciclista básica (ciclovías y biciestacionamientos) que protejan a los ciclistas del riesgo percibido por el uso compartido de las vialidades con el automóvil. También es importante implantar un programa de educación vial, tanto para los automovilistas como para la ciudadanía en general, con la intención de integrar adecuadamente los diferentes modos de transporte.

Por otra parte, la identificación del usuario de la bicicleta como universitario, cuyos atributos de personalidad solo difieren del no ciclista en que se perciben como sujetos con una buena condición física y por ser un espíritu libre, dan oportunidad para la adopción de la movilidad ciclista en la comunidad universitaria, ya que se aprecia como un comportamiento afín o compatible con el estilo de vida de los jóvenes estudiantes.

Los resultados concluyen que los universitarios ciclistas y no ciclistas, comparten el núcleo central y la primera periferia de la representación de la bicicleta como modo de transporte, pero muestran diferencias en la zona de contraste, en la que desaparecen los términos ciclovía y rápido en la estructura del colectivo ciclista.

Esta diferencia aparente solo ocurre a nivel periférico, y responden a la lógica derivada de sus diferentes prácticas de movilidad, ya que los universitarios ciclistas han generado, a nivel individual, estrategias para utilizar la bicicleta con la finalidad de reducir el riesgo de accidentes y superar la carencia de infraestructura ciclista.

De esta manera, el sistema periférico modula la representación y la práctica de movilidad del individuo, dando lugar a comportamientos diferentes, pero que son compatibles con su núcleo central.

Factores que afectan el uso de la bicicleta.

Conocer las representaciones sociales de los universitarios nos permite ver las posibilidades, limitaciones y restricciones para el desarrollo de intervenciones para el fomento de la movilidad ciclista, entre los que juegan un papel fundamental los factores que afectan el uso de la bicicleta.

La principal barrera a la utilización de la bicicleta en Xalapa –entre los no ciclistas– es un factor de infraestructura: la escasez de ciclovías. Esto concuerda con que, a nivel simbólico, la identificación del uso de la bicicleta como una práctica peligrosa por la exposición a accidentes, es el factor que más desincentiva la elección de este modo de transporte entre los universitarios no ciclistas – aunque en el año 2019 Xalapa no registró ningún deceso derivado por un accidente relacionado con la movilidad ciclista, hubo once fallecimientos de peatones como resultado de accidentes de tráfico (Treviño y Leal, 2020, p. 13)–, y se relaciona con el tercer factor de mayor peso: la mala actitud de los automovilistas.

Como puede observarse, las ciclovías aparecen como un elemento material recurrente entre los factores que inhiben el uso de la bicicleta y, que, además, está presente en la zona de contraste de la representación de los universitarios no ciclistas, desempeñando un papel significativo en el que se concreta la práctica en un ambiente específico. Por tanto, así como la insuficiencia de infraestructura¹³ desalienta la movilidad ciclista, la aparición de ciclovías podría transformar la práctica de movilidad de algunos estudiantes, sin tener que modificar el núcleo central de la representación, de lo que se infiere la viabilidad del desarrollo de intervenciones para impulsar la movilidad ciclista en la comunidad universitaria.

Además, puede intuirse que la percepción de sí mismo que tiene cada subgrupo modula las prácticas y, por tanto, es un elemento que contribuye al uso de la bicicleta en un entorno con escasa infraestructura ciclista. En este caso, como se ha mencionado previamente, el colectivo ciclista se adjudica –con una diferencia significativa– los atributos de tener una buena condición física y ser un espíritu libre, condición que somete a prueba en la elección de su preferencia de modo de transporte.

Entre los factores que afectan positivamente el uso de la bicicleta entre los universitarios, destaca el conocimiento y las actitudes que tienen hacia la bicicleta, la disposición a utilizarla para trasladarse a la universidad, y la asociación del ciclista con el estudiante. Por tanto, el cambio de circunstancias que generaría el desarrollo de infraestructura ciclista –aunado a las exigencias de sana distancia ocasionados por un

¹³ Por infraestructura ciclista nos referimos a la red de ciclovías en sus diferentes modalidades, además de semáforos, señalización vertical y horizontal, iluminación, elementos de seguridad, biciestacionamientos, sistemas de bicicleta compartida, y portabicicletas en el transporte público.

escenario de pandemia– podría cambiar las prácticas de movilidad, favoreciendo el uso de la bicicleta como modo de transporte.

Claves para el fomento de la movilidad ciclista.

La pandemia de SARS-CoV2 (COVID-19) ha traído nuevos retos para la movilidad urbana. Al estado desastroso de las unidades de transporte público en Xalapa –modo de transporte más utilizado en la ciudad– se suma la necesidad de que las personas mantengan una sana distancia para reducir el riesgo de contagio, lo que afectará el ingreso de los concesionarios y la calidad del servicio en los autobuses.

Esto convierte a la bicicleta en una alternativa de transporte urbano viable, que se adapta perfectamente a las necesidades de la población, no solamente como una medida de mitigación del cambio climático sino como una opción saludable durante la contingencia sanitaria, e incluso posterior a ella, como está ocurriendo en otras ciudades de México y el resto del mundo.

Pero cualquier intervención para el impulso a la bicicleta requerirá la ejecución de políticas públicas a favor de la movilidad sustentable, que incluyan la asignación presupuestal para el desarrollo de infraestructura como ciclovías segregadas, biciestacionamientos, intersecciones y cruces de calles bien diseñados, además del desarrollo de programas de educación vial y ciclista; todo esto dentro un marco de planeación llevado a cabo con la participación del gobierno municipal, universidades, asociaciones ciclistas, y ciudadanos en general.

Además, es conveniente considerar la implementación de un sistema de bicicletas compartidas, que permitan reducir las objeciones asociadas al vandalismo y que, por otra parte, coadyuven a modificar la falta de hábito al facilitar el acceso a la bicicleta.

Entre las alternativas de equipamiento para un sistema de bicicletas públicas, podría considerarse la incorporación de algunos vehículos con tecnología de pedaleo asistido para facilitar su uso al subir las pendientes de la ciudad.

Aunque no se aborda en este trabajo, también es importante la inclusión de una perspectiva de género en el desarrollo de programas de impulso a la bicicleta, para convertirla en una práctica de movilidad segura para las mujeres.

Para evaluar las posibilidades, limitaciones y restricciones asociadas a una potencial intervención que impulse la movilidad ciclista, las políticas públicas deben estar fundamentadas en una comprensión de las representaciones sociales de los diferentes colectivos, así como de los elementos que integran las prácticas sociales. De este modo, será posible superar las barreras asociadas a los aspectos individuales, e impulsar comportamientos como el uso de la bicicleta.

De esta manera, se coadyuvará a reducir las externalidades negativas generadas por el automóvil: contaminación, accidentes, congestión vial, ruido, enfermedades respiratorias, estrés, obesidad, y pérdida de productividad; mientras que simultáneamente se fortalece la resiliencia urbana frente al cambio climático; especialmente en un contexto de pandemia en el que el temor al contagio del virus SARS-CoV2 (COVID-19) podría reducir el uso del transporte público e incrementar el del automóvil.

Esto no implica el cambio masivo del transporte motorizado a los modos activos, dado que la bicicleta no será necesariamente la alternativa ideal para todos; pero si abre un espacio para que todos los ciudadanos puedan trasladarse en la ciudad de manera justa, inclusiva, segura, y sustentable.

Referencias

- Abric, J. C. (1994). *Prácticas sociales y representaciones*. México: Editorial Filosofía y Cultura.
- Ajzen, I. (1991). The Theory of Planned Behavior. *Organizational Behavior and Human Decision Processes*, (50), 179-211.
- Auge, M. (2009). *Elogio de la bicicleta*. Barcelona: Gedisa.
- BID-ICES. (2014). *Plan de Acción Xalapa Sostenible*. Washington. Banco Interamericano de Desarrollo.
- Castorina, J. (2016). El significado del marco epistémico en la teoría de las representaciones sociales. *Cultura y representaciones sociales*, 11(21), 79-108.
- Cámara de Diputados del H. Congreso de la Unión (2012). *Ley General de Cambio Climático*. Nueva Ley publicada en el Diario Oficial de la Federación el 6 de junio de 2012. Texto vigente: última reforma publicada DOF 13-07-2018.
- Casado, J. M. (2008). Estudios sobre movilidad cotidiana en México. *Scripta Nova. Revista electrónica de Geografía y Ciencias Sociales*.12 (273), 1-17. Recuperado de <http://www.ub.edu/geocrit/sn/sn-273.htm>
- CEOA. (2014). *Encuesta de opinión, Zona Metropolitana Xalapa*. Xalapa. CEOA Universidad Veracruzana.

- Clemitson, S. (2017). *A history of cycling in 100 objects*. London: Bloomsbury Publishing.
- Complexus (2006). *Declaratoria del consorcio mexicano de programas ambientales universitarios para el desarrollo sustentable*. Saltillo. Complexus. Recuperado de <http://complexus.org.mx/2019/12/03/declaratoria-del-complexus-en-el-marco-del-decenio-de-la-educacion-para-el-desarrollo-sustentable-2005-2014/>
- Co-Sustenta UV. (2012). *Plan Maestro de Movilidad Urbana Sustentable y Espacio Público en Xalapa, Veracruz: Fase I Zona Universitaria*. Universidad Veracruzana, Xalapa, México.
- Daley, M., Rissel, C. (2011). Perspectives and images of cycling as a barrier or facilitator of cycling. *Transport Policy*. 18(1): 211-116
- Davies, A, Fahy, F, Rau, H. (2014). *Challenging consumption: pathways to a more sustainable future*. London: Routledge.
- Diario Oficial de la Federación (2019, 7 de junio). *Reglas de operación del programa de mejoramiento urbano, para el ejercicio fiscal 2019*. Ciudad de México.: Secretaría de Desarrollo Agrario Territorial y Urbano. Recuperado de https://dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5562218&fecha=07/06/2019
- Fishbein, M. y Ajzen, I. (1975). *Belief, attitude, intention, and behavior: An introduction to theory and research*. Reading, MA: Addison Wesley.
- Gehl Architects. (2014). *Intervenciones urbanas en Xalapa*. México. BID

Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit. (2019). *Ciudades mexicanas, pedaleando por un desarrollo bajo en carbono*. Ciudad de México: GIZ.

Heinen, E, Maat, K. y Van Wee, B. (2013). The effect of work-related factors on the bicycle commute mode choice in the Netherlands. *Transportation*, (40), 23-43

H. Ayuntamiento de Xalapa. (2018). *Plan Municipal de Desarrollo 2018-2021*. H. Ayuntamiento de Xalapa.

IPCC (2014). Resumen para responsables de políticas. En: *Cambio climático 2014: Mitigación del cambio climático. Contribución del Grupo de trabajo III al Quinto Informe de Evaluación del Grupo Intergubernamental de Expertos sobre el Cambio Climático* [Edenhofer, O., R. Pichs-Madruga, Y. Sokona, E. Farahani, S. Kadner, K. Seyboth, A. Adler, I. Baum, S. Brunner, P. Eickemeier, B. Kriemann, J. Savolainen, S. Schlömer, C. von Stechow, T. Zwickel y J.C. Minx (eds.)]. Cambridge University Press, Cambridge, Reino Unido y Nueva York, NY, Estados Unidos de América.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2018). *Desarrollo de rutas de instrumentación de las contribuciones nacionalmente determinadas en materia de reducción, mitigación de gases y compuestos de efecto invernadero (GYCEI), del transporte en México, como insumo para la sexta comunicación nacional de cambio climático*. Ciudad de México: INECC.

Instituto Nacional de Ecología y Cambio Climático (2019). *Evaluación estratégica del avance subnacional de la política nacional de cambio climático*. Ciudad de México: INECC.

Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (2015). *Encuesta Intercensal 2015*.

Ciudad de México: INEGI.

Instituto Mexicano para la Competitividad (2018). *¿Cuánto cuesta la congestión vehicular*

en México? Ciudad de México: IMCO.

Instituto de Políticas y Transporte para el Desarrollo. (2015). *Ranking Ciclociudades 2015*.

Ciudad de Mexico: ITDP.

Instituto de Políticas y Transporte para el Desarrollo. (2018). *Invertir para movernos 2018:*

Diagnóstico de inversión en movilidad en las zonas metropolitanas de México 2011-2017. Ciudad de México: ITDP.

Jiron, P. (2008). *Mobility on the move: Examining urban daily mobility practices in Santiago de Chile* (doctoral dissertation). London School of Economics and Political Sciences.

London, England.

Latinobarómetro. (2017). *Encuesta Latinobarómetro 2017*. Buenos Aires: Corporación

Latinobarómetro.

Leonard, S., Spotswood, F. y Tapp, A. (2012). Overcoming the self-image incongruency of non- cyclists. *Journal of Social Marketing* (2-1) 23 - 36

Lois, D., Moriano, J. y Rondinella, G, (2015). Cycle commuting intention: A model based on theory of planned behavior and social identity. *Transportation Research Part F:*

Traffic Psychology and Behaviour. (32). DOI 10.1016/j.trf.2015.05.003.

- Lo Monaco, G., Piermattéo, A., Rateau, P., & Tavani, J. L. (2017). Methods for studying the structure of social representations: A critical review and agenda for future research. *Journal for the Theory of Social Behaviour*, 47(3), 306–331.
- Moscovici, S. (1979). *El psicoanálisis, su imagen y su público*. Buenos Aires: Edit. Huemul.
- Miralles-Guasch, C. (2002). *Ciudad y transporte. El binomio imperfecto*. Barcelona, España: Ariel.
- ONU-Hábitat. (2015). *Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015*. Ciudad de México: ONU-Hábitat.
- Reckwitz, A. (2002). Toward a theory of social practices. A development in culturalist theorizing. *European Journal of Social Theory* 5 (2): 243-263.
- SEDATU. (2018). *Anatomía de la movilidad en México*. Ciudad de México. Secretaría de Desarrollo Agrario, Territorial y Urbano.
- SEFIPLAN. (2019). *Cuadernillos municipales. Xalapa*. Sistema de Información Municipal. Recuperado de http://ceieg.veracruz.gob.mx/wp-content/uploads/sites/21/2019/06/Xalapa_2019.pdf
- Simmel, G. (2004). *Schopenhauer y Nietzsche*. España: Ediciones Espuela de Plata.
- Sirgy, M.J. (1982). Self-concept in consumer behavior: a critical review. *Journal of Consumer Research*, Vol. 9, December. 287-300.

Sheller, M. y Urry, J. (2016). Mobilizing the new mobilities paradigm. *Quid*, 16 (10), 333-355

Shove, E., Pantzar, M., y Wattson, M. (2012). *The dynamics of social practice: everyday life and how it changes*. London: Sage Publications.

Souza, A., Sanches, S. y Ferreira, M. (2014). Influence of attitudes with respect to cycling on the perception of existing barriers for using this mode of transport for commuting. *Procedia – Social and Behavioral Sciences*, (162), 111-120. doi:10.1016/j.sbspro.2014.12.191

Treviño, X. y Leal, A. (2020). *Informe de peatones y ciclistas fallecidos en México, 2019*. Ciudad de México, Céntrico. Recuperado de: <http://niunamuertevial.mx/wp-content/uploads/2020/11/informe-NUMV-2019.pdf>

UNFCCC. (2015). Aprobación del Acuerdo de París. Recuperado de: <http://unfccc.int/resource/docs/2015/cop21/spa/109s.pdf>

Zúmer, C. (2018, 30 de junio). Las bicis cambiaron el mundo... Y volverán a hacerlo. *El País*. https://elpais.com/cultura/2018/06/29/actualidad/1530272106_985032.html

Anexos

Cuestionario

Estimado(a) estudiante, este instrumento pretende obtener información sobre tus prácticas de movilidad cotidiana y tu conocimiento, actitudes y representaciones de la bicicleta como modo de transporte.

Toda información que proporciones será tratada de manera confidencial, por lo que agradezco la sinceridad de tus respuestas. ¡Tú participación es anónima!

INSTRUCCIONES: Lee atentamente cada pregunta y responde a continuación.

Carrera: _____ . Sexo: Hombre: _____ . Mujer: _____

1. ¿Qué modo de transporte utilizas regularmente para ir a la universidad?

- A. Transporte público
- B. Taxi
- C. Automóvil (propio o compartido)
- D. Motocicleta
- E. Bicicleta
- F. A pie

2. ¿Alguna vez has utilizado la bicicleta para trasladarte a la universidad?

- A. Si
- B. No

SI RESPONDIÓ NO, IR A PREGUNTA 8

3. ¿Cómo calificarías tus habilidades para andar en bicicleta?

- A. Muy hábil
- B. Algo hábil
- C. Poco hábil
- D. Nada hábil

4. En algún momento de tu último viaje en bicicleta ¿sentiste tu seguridad en riesgo?

- A. Si.
- B. No

SI LA RESPUESTA ES NO IR A LA PREGUNTA 7

5. ¿Qué originó la sensación de riesgo o inseguridad? **MARCA TODAS LAS OPCIONES QUE APLIQUEN**

- A. Automovilistas
- B. Calles o vialidades sin mantenimiento
- C. Perros u otros animales
- D. Obstáculos en el camino
- E. Peatones
- F. Falta de espacio para circular en bicicleta
- G. Calles mal iluminadas
- H. Otro ¿Cuál?

SI TU RESPUESTA ES DIFERENTE A LA OPCIÓN “A” (AUTOMOVILISTAS) IR A LA PREGUNTA 7

6. ¿Por qué te pusieron en riesgo los automovilistas? **MARCA TODAS LAS OPCIONES QUE APLIQUEN**

- A. Me cerraron el paso
- B. Entran en las intersecciones sin mirar
- C. Condujeron a menos de 1.5 metros de mi
- D. Me pitaron
- E. Estuvieron cerca de tirarme de la bicicleta o pegarme
- F. Circulan muy rápido
- G. Compartir la calle con los autos es riesgoso
- H. Otro:

7. En tu último viaje en bicicleta ¿viste a más ciclistas en las calles?

- A. Si
- B. No

8. Para trasladarte diariamente a la Universidad ¿te gustaría utilizar un modo de transporte diferente?

- A. Si
- B. No

SI TU RESPUESTA ES NO, IR A LA PREGUNTA 11

9. ¿Cuál?

- A. Transporte público
- B. Taxi
- C. Automóvil
- D. Motocicleta
- E. Bicicleta
- F. Andando
- G. Otro, ¿cuál?

SI TU RESPUESTA ES DIFERENTE A “E” (BICICLETA), IR A LA PREGUNTA 10

10. ¿Por qué no lo has podido utilizar? MARCA TODOS LOS QUE APLICAN A TU CASO

- A. No tengo bicicleta
- B. No sé andar en bicicleta
- C. Se andar en bicicleta, pero no confío en mi habilidad para usarla
- D. No hay ciclovías
- E. No hay biciestacionamientos /lugar para estacionar la bicicleta
- F. No tengo condición física adecuada
- G. Hay muchas pendientes en la ciudad
- H. Es cansado
- I. Es peligroso
- J. El clima no es adecuado

11. En general, para ti ¿es fácil o no, trasladarte en la ciudad?

- A. Si
- B. No

SI TU RESPUESTA ES SI, IR A LA PREGUNTA 13

12. ¿Cuál es la principal razón por la que consideras que no es fácil trasladarte en la ciudad? ELIGE SOLO UNA RESPUESTA

- A. No tengo acceso a un automóvil
- B. No tengo acceso a una motocicleta
- C. El costo del transporte público es alto
- D. Las banquetas son estrechas y no tienen buen mantenimiento
- E. La infraestructura ciclista es insuficiente, faltan ciclovías
- F. No tengo bicicleta
- G. Otro ¿Cuál?

13. ¿Crees que las calles solo deben utilizarlas los automóviles?

- A. Si.
- B. No

14. En tu opinión, ¿para qué sirve la bicicleta?

15. Escribe las primeras cuatro palabras o frases que te vienen a la mente cuando hablas de la bicicleta como medio de transporte urbano.

16. Ordena del 1 al 4 las palabras o frases que escribiste en la pregunta anterior, asignándole el 1 a la más importante y así sucesivamente.

17. ¿Cuáles de las siguientes frases son verdaderas?

	Verdadero	Falso
En distancias de hasta cinco kilómetros, las bicicleta son más eficientes que los automóviles para trasladarse en la ciudad		
Usar la bicicleta con frecuencia aumenta la expectativa de vida al reducir el riesgo de padecer cáncer de colon, seno y muerte prematura.		
De acuerdo a la Ley de Tránsito y Seguridad Vial para el Estado de Veracruz, las bicicletas deben circular por las vialidades urbanas con los demás vehículos		

18. ¿Qué tanto te gusta andar en bicicleta?
- A. Mucho
 - B. Algo
 - C. Poco
 - D. Nada
19. ¿Crees que usar la bicicleta para trasladarse en la ciudad beneficia al medioambiente?
- A. Ayuda mucho
 - B. Ayuda algo
 - C. Ayuda poco
 - D. No ayuda
20. ¿Estarías dispuesto a usar la bicicleta para trasladarte a la universidad?
- A. Si.
 - B. No
21. Consideras que es fácil trasladarse en bicicleta, en Xalapa?
- A. Si
 - B. No
22. ¿Cuáles de los siguientes factores consideras que son una barrera para el uso de la bicicleta en Xalapa? MARCA TODAS LAS QUE CORRESPONDAN
- A. Pocas ciclovías
 - B. Exposición a accidentes
 - C. Falta de biciestacionamientos
 - D. Falta de habito o costumbre
 - E. Clima
 - F. Muchas pendientes en la ciudad
 - G. Vandalismo, miedo al robo
 - H. Mala condición física
 - I. Falta de confort
 - J. Distancias largas
 - K. Perros o animales peligrosos
 - L. Mala actitud de los automovilistas hacia el ciclista
 - M. Otro:
23. Describe la imagen que tienes del uso de la bicicleta como modo de transporte urbano en Xalapa.

24. ¿Qué tipo de personas crees que utilizan la bicicleta para trasladarse en la ciudad?
MARCA TODAS LAS OPCIONES QUE APLIQUEN

- A. Estudiantes
- B. Obreros / Empleados operativos
- C. Profesionales
- D. Deportistas
- E. Amas de casa
- F. Empresarios
- G. Directivos / Gerentes
- H. Jubilados
- I. Otro:

25. ¿Con qué frecuencia utilizas la bicicleta?

- A. Al menos una vez por semana
- B. Al menos una vez al mes
- C. Varias veces al año
- D. Nunca

26. ¿Te consideras un ciclista?

- A. Si.
- B. No

SI TU RESPUESTA ES SI, IR A LA PREGUNTA 28

27. ¿Qué atributos de personalidad tiene un ciclista? MARCA TODAS LAS QUE CORRESPONDAN

- A. Trabajador
- B. Independiente
- C. Ahorrador
- D. Feliz
- E. Consciente del medio ambiente
- F. Seguro de si mismo
- G. Tímido
- H. Aventurero
- I. Arriesgado
- J. Espíritu libre
- K. Un poco rebelde
- L. Convencional
- M. Triunfador
- N. En buen estado físico
- O. Pobre
- P. Grosero

- Q. Extrovertido
- R. Atrevido
- S. Aburrido
- T. Raro
- U. Otro:

28. ¿Qué atributos son parte de TU personalidad? MARCA TODAS LAS QUE CORRESPONDAN

- A. Trabajador
- B. Independiente
- C. Ahorrador
- D. Feliz
- E. Consciente del medio ambiente
- F. Seguro de si mismo
- G. Tímido
- H. Aventurero
- I. Arriesgado
- J. Espíritu libre
- K. Un poco rebelde
- L. Convencional
- M. Triunfador
- N. En buen estado físico
- O. Pobre
- P. Grosero
- Q. Extrovertido
- R. Atrevido
- S. Aburrido
- T. Raro
- U. Otro:

GRACIAS POR TU PARTICIPACIÓN